ENCYCLOPÄDISCHES WÖRTERBUCH DER...

Enzyklopädisches Wörterbuch





Encyclopädisches

Wörterbuch

der

medicinischen Wissenschaften.

Herausgegeben

von den Professoren der medicinischen Facultät
zu Berlin:

D. W. H. Busch, J. F. Dieffenbach,
J. F. C. Hecker, E. Horn, J. C. Jüngken,
H. F. Link, J. Müller.

Zweiunddreissigster Band.

(Spalatro — Syphiliden.)

Berlin.
Verlag von Veit et Comp.

1844.

Verzeichnifs

der Mitarbeiter.

Herr Dr. *d'Alton*, Professor zu Halle. d'A — n.
— — *v. Ammon*, Hofrath, Leibarzt und Professor zu Dresden. v. A—n.
— — *Andresse*, pract. Arzt zu Berlin. A — e.
— — *d'Aumerie*, Arzt in Scheveningen. d'A — e.
— — *Balling*, Professor zu Würzburg. B — g.
— — *Barez*, Geh. Ober-Medicinalrath u. Professor zu Berlin. B — z.
— — *Baumgärtner*, Hofrath und Professor zu Freiburg. B — r.
— — *Beger*, pract. Arzt zu Dresden. Be — r.
— — *Berndt*, Geheimer-Medicinalrath und Professor zu Greifswald. B — dt.
— — *Berthold*, Professor zu Göttingen. B — d.
— — *Budge*, pract. Arzt und Privatdocent zu Bonn. B — e.
— — *Burtz*, pract. Arzt zu Berlin. B — tz.
— — *Bischoff*, Professor zu Giefsen. B — ff.
— — *Brandt*, Director des zoologischen Museums zu St. Petersburg. Br — dt.
— — *von dem Busch*, pract. Arzt zu Bremen. v. d. B — sch.
— — *Casper*, Geheimer-Medicinalrath und Professor zu Berlin. C — r.
— — *Dommes*, pract. Arzt in Berlin. D — s.
— — *Ebermaier*, Medicinalrath zu Düsseldorf. E — r.
— — *Ebert*, pract. Arzt in Berlin. E — t.
— — *Eulenburg*, pract. Arzt zu Berlin. E — rg.
— — *Feist*, pract. Arzt zu Mainz. F — st.
— — *Fest*, Regimentsarzt zu Luxemburg. F — t.
— — *Fischer*, Medicinalrath in Lüneburg. F — r.
— — *Fraenzel*, Leibchirurg u. Regimentsarzt zu Dresden. F — l.
— — *Frank*, pract. Arzt in Wolfenbüttel. F — k.
— — *Froriep*, Medicinalrath und Professor zu Berlin. F — p.
— — *Gedike*, pract. Arzt und Medicinal-Assessor in Berlin. G — e.
— — *Geisler*, Regimentsarzt zu Lüben. Ge — r.
— — *Göschen*, Medicinal-Assessor in Leipzig. G — n.
— — *E. Graefe*, Medicinalrath und Privatdocent zu Berlin. E. Gr—e.
— — *Grofsheim*, weiland Medicinalrath und Regimentsarzt zu Berlin. G — m.
— — *Günther*, Medicinalrath zu Cöln. Gü — r.
— — *Gurlt*, Professor zu Berlin. G — t.
— — *Hedenus*, Professor zu Dresden. H — s.
— — *Henle*, Professor in Heidelberg. H — e.
— — *Hertwig*, Professor zu Berlin. He — g.
— — *Heyfelder*, Professor zu Erlangen. H — der.
— — *Hohl*, Professor zu Halle. H — l.
— — *Hollstein*, pract. Arzt zu Berlin. H — n.
— — *W. Horn*, Regierungs-Rath in Erfurt. W. H — n.
— — *Hüter*, Professor zu Marburg. Hü — r.
— — *Jacobi*, Obermedicinalrath und Director der Irrenanstalt zu Siegburg. J — i.
— — *Ideler*, Professor u. Director der Irrenanstalt zu Berlin. I — r.
— — *Jessen*, Director der Irrenanstalt zu Schleswig. J — n.
— — *Kärnbach*, pract. Arzt zu Berlin. K — ch.
— — *Kersten*, Director am Krankenhause zu Magdeburg. Ke — n.
— — *Kind*, Bade-Arzt in Swinemünde. K — d.

Herr Dr. *Klein*, pract. Arzt in Berlin. K — n.
— — *Klose*, Professor zu Breslau. Kl — e.
— — *v. Köhring*, Leibarzt zu Stollberg. v. K — g.
— — *Kornfeld*, pract. Arzt zu Berlin. K — ld.
— — *Krombholz*, weiland Professor zu Prag. Kr — lz.
— — *Langenmeyer*, Stabsarzt zu Berlin. L — r.
— — *Langheinrich*, pr. Arzt zu Berlin. L — ch.
— — *Lehfeldt*, pract. Arzt zu Berlin. L — dt.
— — *Maier*, weiland pract. Arzt zu Berlin. Ma — r.
— — *Magnus*, pract. Arzt zu Berlin. M — s.
— — *R. Marchand*, Professor in Halle. R. M — d.
— — *G. Meyer*, Stabsarzt zu Berlin. G. M — r.
— — *Michaelis*, pract. Arzt zu Berlin. M — lis.
— — *Moser*, pract. Arzt zu Berlin. M — r.
— — *Nagel*, pract. Arzt in Berlin. N — l.
— — *Naumann*, Professor zu Bonn. Na — n.
— — *Neumann*, Regierungsrath zu Aachen. Ne — n.
— — *Phoebus*, Professor in Giessen. Ph — s.
— — *Pockels*, weiland Generalstabsarzt zu Braunschweig. P — s.
— — *Protz*, Stabsarzt in Berlin. P — tz.
— — *Purkinje*, Professor zu Breslau. P — e.
— — *Rahts*, Regiments-Arzt. R — s.
— — *Ratzeburg*, Professor zu Neustadt-Eberswalde. R -- g.
— — *Reich*, pract. Arzt in Berlin. R — ch.
— — *Reichert*, Professor in Dorpat. R — t.
— — *Remack*, pract. Arzt zu Berlin. Re — k.
— — *v. Schlechtendal*, Professor zu Halle. v. Sch — l.
— — *Schlemm*, Professor zu Berlin. S — m.
— — *Schotte*, Stabsarzt zu Berlin. Sch -- te.
— — *Schöller*, pract. Arzt u. Privat-Docent zu Berlin. Sch — r.
— — *Schultz*, Professor zu Berlin. C. S. — tz.
— — *Schwann*, Professor zu Löwen. Sch — n.
— — *Seifert*, Professor zu Greifswald. S — rt.
— — *Seiler*, weiland Hofrath und Director zu Dresden. S — r.
— — *Siebenhaar*, Amtsarzt zu Dresden. Si — r.
— — *Ed. v Siebold*, Professor zu Göttingen. Ed. v. S — d.
— — *Simon*, jun., pract. Arzt in Hamburg. S — n. jun.
— — *Simon*, pract. Arzt u. Privatdocent in Berlin. G. S — n.
— — *Simonson*, pract. Arzt zu Berlin. S — n.
— — *Stannius*, Professor zu Rostock. St — s.
— — *Stark*, Geheimer Hofrath und Professor zu Jena. St — rk.
— — *Staub*, Physicus zu Bamberg. St — b.
— — *Steinthal*, pract. Arzt zu Berlin. St — l.
— — *v. Stosch*, Geh. Ober-Med.-Rath u. Leibarzt zu Berlin. v. St — sch.
— — *Stumpf*, Stabsarzt in Berlin. St — pf.
— — *Tott*, pract. Arzt zu Rybnick. T — tt.
— — *Troschel*, Professor zu Berlin. Tr — l.
— — *Ullmann*, Professor zu Marburg. Ull — n.
— — *Ulsamer*, Professor zu Landshut. U — r.
— — *Valentin*, Professor zu Bern. V — n.
— — *Vetter*, pract. Arzt zu Berlin. V — r.
— — *Wagner*, Geheimer Medicinalrath u. Professor zu Berlin. Wg — r.
— — *Warnatz*, pract. Arzt zu Dresden. W — tz.
— — *Ph. Wolff*, pract. Arzt in Berlin. Ph. W — ff.
— — *Zabel*, zu Berlin. Z — l.

Die Chiffern: B — h., D — ch., H — r., H — rn., J — n., L — k., und J. M — r. zeigen die Namen der Herausgeber an.

S.

SPALATRO. Bei dieser Stadt des Königreichs Dalmatien befinden sich kalte Schwefelquellen, welche in Form von Bädern in einer besonderen Badeanstalt benutzt werden. Das Schwefelwasser hat das specif. Gewicht von 1 : 1,0025 und enthält, aufser Schwefelwasserstoffgas, an festen Bestandtheilen in einem Pfunde (venetianisches Gewicht):

Chlornatrium	134,0 Gr.
Chlortalcium	8,4 —
Chlorcalcium	2,0 —
Schwefelsaures Natron	39,0 —
Schwefelsaure Talkerde	13,0 —
Kohlensaure Kalkerde	4,6 —
	201,0 Gr.

Das salinische Schwefelwasser wird besonders als Bad gegen Hautkrankheiten gerühmt, wobei man zur Unterstützung der Kur gewöhnlich den Säuerling von Verlika trinken läfst.

Literat.: *Nic. de Cattungi*, diss. sopra le acque minerali zolforoso-saline fredde di Spalatro. Venezia 1836. — Ausland 1839. Nr. 43.

Z — l.

SPALTBILDUNGEN. S. Monstrum S. 32.

SPALTBRUCH ist eine gewaltsame Trennung eines breiten Knochens, in deren Folge die Ränder der getrennten Stücke eine kleine Strecke auseinanderstehen, indem sie von den Weichtheilen oder ihren Gelenken, Näthen oder Symphy-

sen in ihrer Lage einigermaafsen gehalten werden. Vergl. Spalte des Schädels.

SPALTE. S. Fissura, Fractura, Ruptura, Vulnus u. s. w.

SPALTE DER AUGENLIEDER. S. Coloboma und Augenliederwunde.

SPALTE DER BLASE. S. Spaltbildungen.

SPALTE DER IRIS. S. Irisspalte.

SPALTE DES SBHÄDELS. S. Fractura cranii und Kopfverletzung.

SPANGEN, Fibulae, Ancteres. Die Alten verstanden hierunter Pflasterstreifen oder auch metallene Vorrichtungen, Drähte und Klammern, mit denen die Ränder der Wunden vereinigt wurden. S. Fibula und Fibulatio.

SPANISCHER KRAGEN. S. Paraphimosis.

SPANNER DER SCHENKELBINDE. S. Schenkelmuskeln.

SPANNER DES PAUKENFELLES. S. Gehörorgan.

SPANNER DES WEICHEN GAUMENS. S. Gaumenmuskeln.

SPARADRAPA heifst ein Stück Papier oder Leinwand, welches in flüssige Pflastermasse oder Wachs getaucht wird, das man darauf erstarren läfst. Auch Läppchen, die auf beiden Flächen mit Salbe bestrichen sind, werden Sparadrapa genannt. Man wendet jene zur Bedeckung von Wunden oder Fontanellen an, um die Kleider gegen die abfliefsende Feuchtigkeit zu schützen, und legt diese an Orte, wo sich zwei wunde oder eiternde Flächen gegenüberstehen und nicht berühren sollen, z. B. zwischen die Lippen, die Finger oder in die Afterfalte.

SPARGEL. S. Asparagus.

SPARTIUM. S. Genista.

SPASMUS (Σπασμός, von σπάω, σπάζω, ich ziehe, rupfe), der Krampf. S. d. Art. Convulsio u. Krampf.

SPASMUS CYNICUS. S. Trismus cynicus.

SPASMUS OCULI. S. Augenkrampf und vergleiche Strabismus.

SPASMUS OESOPHAGI. S. Dysphagia und Schlundverengerung.

SPASMUS PALPEBRARUM. S. Augenliederkrampf.

SPASMUS URETHRAE, Harnröhrenkrampf. Eine krampf-

hafte Zusammenziehung und Verengerung der Harnröhre kann nur in der Pars membranacea urethrae Statt finden, welche eine Pars musculosa genannt zu werden verdient. Die krampfhafte Zusammenziehung der Schleimhaut im ganzen Verlaufe der Harnröhre ist in gewissem Maafse wegen der contractilen Eigenschaft der meisten Gewebe des Körpers möglich, aber in Rücksicht auf Verengerung von geringem Belange, nur bei organischen sehr engen Stricturen von einigem Einflusse. S. d. Art. Harnröhrenverengerung und Catheterismus.

SPASMUS VESICAE URINARIAE. S. Blasenkrampf.

SPATHA, Spathula (Σπάϑη) der Spathel. S. Mundspathel.

SPATUMILA. Ein Scalpell (s. d. Art.) von Abulkasem angegeben.

SPECHTWURZEL, deutsche Benennung der Wurzel von Dictamnus albus.

SPECIES. Spezies werden Gemenge von gröblich zerstofsenen oder zerschnittenen, gewöhnlich vegetabilischen Substanzen verschiedener Art genannt, welche in vorgeschriebenen Verhältnissen vereinigt, in den Apotheken vorräthig gehalten werden und häufig nach ihrer Anwendungsart oder Wirkung benannt sind, wie Species aromaticae, pectorales, resolventes, vulnerariae u. s. w. Die Ingredienzien müssen gesondert zerschnitten werden, das Staubige mufs nicht mit hinzugefügt werden, und die Mengung mufs möglich gleichförmig geschehen. Man benutzt sie zu Abkochungen, Aufgüssen, Umschlägen. Früher wurden auch mehrere feine verschiedenartig zusammengesetzte Pulver als Species bezeichnet.

v. Schl — l.

SPECILLUM. S. Sonde.

SPECKGESCHWULST. Wenn der organische Stoff an einem Theile des Körpers dem Umfange nach vermehrt und dergestalt entartet ist, dafs er die Derbheit des Speckes und auf dem Durchschnitte mit diesem auch für den Anblick eine Aehnlichkeit hat, ferner wenn Schmarotzer die ebengenannten Eigenschaften besitzen, so wird das Dasein einer Speckgeschwulst, Steatoma, angenommen. Indessen gilt dies nur für die alleroberflächlichste Beobachtung. Ueber die ge-

nauere Bestimmung des Wesens speckähnlicher Geschwülste vergl. den Art. Steatoma.

SPECKHAUT. S. Inflammatio.

SPECULUM, ein Spiegel, wird eine Vorrichtung genannt, mit deren Hülfe der Blick des untersuchenden Arztes in Höhlen und Gänge des Körpers dringt, welche ohnedies dem Auge verborgen bleiben würden. Der Sinn des Wortes ist in solcher Allgemeinheit gebräuchlich, dafs man darunter nicht blos wirkliche jenem Zwecke dienliche Spiegel versteht, sondern auch Werkzeuge, welche die Oeffnungen der Schläuche oder Höhlen aufzuthun und eine Weile offen zu halten bestimmt sind, Sperrwerkzeuge, Dilatatoria und ähnliche. Vergl. die einzelnen Arten der Spiegel.

SPECULUM ANI. S. Spiegel.

SPECULUM AURIS. S. Spiegel.

SPECULUM OCULI. S. Augenliedhalter. S. 230.

SPECULUM ORIS. S. Mundspiegel.

SPECULUM URETHRO-CYSTICUM, Harnröhren- und Blasen-Spiegel, heifst eine Geräthschaft, welche von *Segalas* für Anschauung des inneren Raumes der genannten Theile angegeben ist. Nach der Beschreibung *Heyfelder's* (in *Rust's* Wörterbuche der Chirurgie, Bd. XV. S. 104, entnommen aus Compte rendu des séances de l'institut, 11. Dec. 1826.) besteht dieselbe aus folgenden Stücken. 1) Eine an beiden Enden offene metallene Röhre, deren innere Wand glänzend geschliffen ist. Ihre Länge richtet sich danach, ob sie für Mann oder Weib bestimmt ist, und ob die Blase oder nur die Harnröhre angeschaut werden soll. 2) Ein kegelförmiger, abgestumpfter Hohlspiegel von 3 Zoll Höhe und $2\frac{1}{2}$ Zoll Breite am Fufs; derselbe wird auf jene Röhre (1) angesteckt, und bildet an derselben eine trichterförmige Erweiterung. 3) Ein kreisförmiger Hohlspiegel von 4 Zoll im Durchmesser und 14 Zoll Brennweite. 4) Eine zweite 5 Zoll lange, im Innern schwarzgefärbte Röhre von 3 Linien Durchmesser, die auf den Mittelpunkt des zweiten Spiegels gesetzt wird, und hinter demselben mit einer Erweiterung endet: in diese bringt der Beschauer das Auge. 5) Eine elastische Sonde, welche zur Ausfüllung der ersten Röhre (1.) bestimmt ist. 6) Zwei kleine Wachskerzen.

Man führt die lange Röhre (1.), in welcher die Sonde

(5.) steckt, in die Harnröhre oder in die Blase, nimmt die Sonde heraus, und läfst den etwa vorhandenen Harn abfliefsen. Dann stellt man die brennenden Kerzen vor die Oeffnung des kegelförmigen Spiegels (2.), richtet die beiden Röhren dergestalt, dafs die Schauröhre (4.) mit der Spiegelröhre (1.) in einer und derselben Axe liegt, die beiden Spiegel aber in einem Zwischenraume von kaum 2 Zoll von einander entfernt stehen. Darauf schaut man hinter dem grösseren Hohlspiegel (3.) in die Erweiterung der dunkelen Röhre (4.).

Nach ***Segalas*** Behauptung kann man mit Hülfe dieser Spiegelgeräthschaft die Harnröhre sowohl als auch einen Blasenstein auf das deutlichste ansehen, und sich von der Beschaffenheit des Steines durch das Gesicht genau unterrichten. Auch für die innere Beschauung des Mastdarmes, der Nase, des Ohres, des Schlundkopfes ist sie geeignet. — Obwohl eine solche Vorrichtung für den Gebrauch der Aerzte unter den gewöhnlichen Verhältnissen des Lebens wegen ihrer Kostbarkeit und anderer nahe liegender Gründe kaum brauchbar ist, und sie in dieser Rücksicht den Scheidenspiegeln, einfachen Ohrspiegeln u. dgl. weit nachsteht, so bleibt es immer merkwürdig, dafs der Versuch gelungen ist, in ein entlegenes Eingeweide den prüfenden Blick unmittelbar zu werfen.

SPECULUM UTERI. S. Mutterspiegel.

SPECULUM VAGINAE. S. Mutterspiegel.

SPEICHEL, Saliva. Diese Flüssigkeit, welche sich aus einer Anzahl zusammengesetzter Drüsen in den Umgebungen der Mundhöhle aus dem Blute absondert, findet sich bei fast allen Thierklassen. Wenn diese Drüsen z. B. bei den Cetaceen fehlen, so ist doch bei allen andern Säugethieren die Existenz derselben nachgewiesen, und ***G. Cuvier*** hat dargethan (Anat. comp. III. 203), dafs die Gröfse, Lage der Mündungen ihrer Ausführungsgänge in einem nahen Zusammenhange mit der Anordnung der Zähne, und der Construction des Rachens stehen. Nicht allein die Säugethiere haben die Absonderung dieser Flüssigkeit allgemein, wir finden sie auch in andern Thierklassen, wenn auch meist sparsamer, aber doch, nach ***Rengger***, selbst bei den Insecten.

Schon seit langer Zeit haben Physiologen und Chemiker

sich dem Studium dieser eigenthümlichen Substanz gewidmet, ohne dafs in früherer Zeit besondere Kenntnisse von ihr gesammelt worden waren. *Haller* hat in seinem grofsen Werke alles das zusammengestellt, was bis auf seine Zeit bekannt geworden war. Die Beobachtungen rühren namentlich von *Sylvius*, *Nuck*, *Vieussens*, *Viridet*, *Barchhusen*, *Verheyen*, *Boerhaave*, u. a. her; später haben sich *M. du Tennetas*, der schon die Reaction gegen Metalloxydauflösung besonders studirte, *de la Chenaye*, *Juch*, *Fourcroy*, *Bostock*, *Berzelius*, *Lassaigne*, *Tiedemann*, *v. Gmelin*, *Donné*, *Treviranus*, *Mitscherlich*, *Lehmann*, *Simon*, u. a. m. mit der Untersuchung des Speichels beschäftigt. *Siebold* gab 1797 zu Jena eine Dissertation über das Salivarsystem heraus, in welcher er die bis dahin bekannten Thatsachen sammelte, und den Speichel physiologisch und pathologisch untersuchte. Eine jede Untersuchung, welche die Verdauung zu ihrem Gegenstande gewählt hat, berührt dabei natürlich auch die Einwirkung des Speichels, und daher finden wir diese Substanz auch betrachtet bei *Fordyce*, *Spallanzani*, *Beaumont*, *Eberle* u. a. —

Abgesondert wird der Speichel ununterbrochen, die Secretion kann aber gesteigert werden, durch alle die Reactionen, welche die Absonderung der Secrete überhaupt steigern; also namentlich durch die Reizung der Mundhöhle durch Speisen, ebenso wie die Absonderung des Magensaftes auf diese Weise gesteigert wird. Es ist nicht unwahrscheinlich, dafs in diesem Falle die Reizung durch die Nerven des zweiten und dritten Astes des fünften Nervenpaars sich auf die Speicheldrüsen fortsetzt; wie denn auch Reizung der hinteren Nasennerven vom Gaumen-Keilbein-Ganglion auf die Speicheldrüsen-Nerven sich fortpflanzen kann. Bekannt ist es, dafs auch psychische Eindrücke die Absonderung des Speichels vermehren, wie dies bei allen Reactionen stattfindet, bei denen die erhöhte Nerventhätigkeit die Hauptrolle spielt. Wir kennen diese Erscheinung bei der Absonderung der Milch, des Harns, bei dem Hunger oder vielmehr der Begierde zum Essen und zum Trinken, beim Gähnen u. s. f.

Es ist nicht leicht, sich eine zu der Untersuchung hinreichende Menge von reinem und normalem Speichel zu verschaffen, und aus diesem Grunde sind die verschiedenartigsten Angaben über diese Substanz gemacht worden, ohne

dafs sich deshalb die Beobachter eines Irrthums in der Beobachtung selbst schuldig gemacht hätten. So fingen *Tiedemann* und *Gmelin* den Speichel auf, welchen sie in grofser Menge erhielten von einem jungen Taback-rauchenden Manne. Abgesehen davon, dafs durch der Reiz der Schleimhäute der ganzen Rachenhöhle auch diese zu erhöhter Absonderung disponirt werden, und somit den Speichel nicht wenig mit Schleim vermischten, so mufsten auch die Destillationsprodukte des Tabacks hier sich mit einmischen. Aufser *Unverdorben* (*Poggend*. Ann. VIII. 339.) hat namentlich *Zeise* diese Substanzen sehr sorgfältig untersucht, und Stoffe darin gefunden, unter denen, aufser Brandoelen, Paraffin, Brandharz sich namentlich Essigsäure und Buttersäure findet. (Journ. f. prakt. Chem. XXIX. p. 383). Diese letzteren könnten sich sehr wohl dem Speichel beimischen, und sich als ihm eigenthümlich darstellen. Von der Essigsäure können wir mit Bestimmtheit behaupten, sie sei nicht im Speichel enthalten, wie sie denn nirgend im lebenden thierischen Organismus auftritt; die Buttersäure mag sich jedoch auch wohl im reinen Speichel finden; sie ist nicht ohne Verbreitung im thierischen Körper. Wir haben sie im Schweifs, im Magensaft, im Harn, und bekanntlich besonders in der Milch. Auch im Blute, und besonders schwangerer Frauen tritt sie in erkennbarer Menge auf.

Andere Methoden den Speichel zu sammeln, welche z. B. schon von *de la Chenaye* angewendet wurden, ist das Anstechen des Stenonischen Ganges. Er machte den Versuch bei einem Pferde. Hierbei befindet sich jedoch das Organ in keinem normalen Zustande, wird daher auch keine normale Flüssigkeit secerniren können. Ebenso möchte ich glauben, dafs ein Auffangen des Speichels bei einer Fistel gleichfalls nicht völlig normalen Speichel sammeln kann, obwohl sich hier derselbe noch am meisten dem normalen nähern möchte. *C. G. Mitscherlich* hat sich denselben zu seiner sehr vollständigen Untersuchung auf diese Weise verschafft.

Die beste Methode, sich reinen und normalen Speichel zu verschaffen, ist jedenfalls die von *Eberle* auch angewendete. Nach dem Aufstehen am Morgen wird der Mund und die Luftröhre durch Räuspern vom Schleim befreit, dann wiederholt mit kaltem Wasser ausgespült, bis dieses völlig klar

abläuft. Sodann sammelt man den Speichel, ohne zu saugen, durch alleiniges Zusammenfliefsen lassen, im Munde und läfst ihn ausfliefsen. Die erste Portion wird nicht aufgefangen. Sodann suche man sich periodisch den Genufs einer Säure vorzustellen, zuerst von Sekunde zu Sekunde, dann in grössern Intervallen, endlich nur alle Minuten. Man kann durch Vorneigung des Kopfes mit halbgeöffnetem Munde den Speichel sehr gut ausfliefsen lassen. Bei manchen Personen kann man die Secretion sehr dadurch steigern, dafs man ihre Vorstellung unterstützt, indem man vor ihren Augen in eine Citrone beifst. Bei manchen genügt die Vorstellung der Speichelabsonderung überhaupt schon völlig. Auf diese Weise kann man sich in wenigen Minuten bis zu einer Unze Speichel verschaffen.

Die Menge des auf diese Weise gesammelten Speichels ist gröfser als die, welche sonst in gleicher Zeit abgesondert wird. Wir haben keine sichere Angabe über die Menge des Speichels, welche täglich z. B. bei einem Erwachsenen sich absondert. *Nuck* giebt zwischen 256 und 384 Grammen an. *Mitscherlich* erhielt viel mehr. Er fand in seinem Falle in 24 Stunden 65 bis 95 Grammen aus Einer der Parotiden, und glaubt, dafs die übrigen Speicheldrüsen wohl sechsmal soviel geben. Hier jedoch war ein krankhafter Zustand vorhanden, wie wir auch schon durch die saure Reaction die der Speichel besafs bestätigt finden. Sehr bekannt ist es, dafs durch Krankheit, namentlich Mercurialkrankheit die Speichel-Secretion ungeheuer gesteigert werden kann. Sie kann bis auf sechs Pfund steigen, und *Turner* schätzt die Menge des, während einer ganzen Mercurialkur ausgeleerten Speichels bis auf 120 Pfund. In diesem konnte *Fourcroy* kein Quecksilber entdecken, wohl aber *Gmelin*. *Schultz* sammelte den Speichel eines Pferdes aus dem Duct. Sten. in 24 Stunden 55 Unzen, 7 Drachmen 12 Unzen auf die innerhalb zweier Stunden erfolgte erste Fütterung, 10 Unzen 9 Drachmen auf die Zeit bis zur zweiten Fütterung, welche nach 3 Stunden erfolgte.

Das specifische Gewicht des Speichels ist von den verschiedenen Personen sehr verschieden angegeben worden. *Lamure* fand es zu 1,119, in jedem Falle viel zu hoch, *Haller* zu 1,098; *Siebold* 1,080; *Hamberger* 1,015; *Thomson* 1,0038; *Tiedemann* u. *Gmelin* bei 12° C. 1,0043. Diese such-

ten den Einflufs der suspendirten Schleimflocken zu umgehen, indem sie ihre Wägung durch Eintauchen einer massiven Glaskugel ausführten; diese Methode kann jedoch auch nur ein ähnliches Resultat geben, wie das Abwiegen in der Flasche. Das Araeometer sinkt in trüben Flüssigkeiten, welche feste Körper suspendirt halten, auch weniger unter. Ich fand bei 14° C. 1,0042 und 1,0069. Offenbar wechselt die Dichtigkeit. *Mitscherlich* fand 1,0061 bis 1,0088.

Der reine, nicht mit Schleimflocken gemischte Speichel ist fast wasserhell, zeigt keine Flocken, eine wenig ins Bläuliche schillernde Farbe, läfst sich gut filtriren, und setzt bei ziemlich langem Stehen keinen Bodensatz ab. Ist er nicht klar abgesondert, so giebt er beim Filtriren einen Rückstand, welcher $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ Tausendtheil beträgt, und aus Epitheliumzellen aus den Ausführungsgängen der Speicheldrüsen besteht. Er zieht Fäden, und ist klebriger als Wasser, jedoch nicht so sehr, wie *Siebold* behauptet, der seine Klebrigkeit gegen die des Wassers wie 3 : 1 setzt. Der gewöhnlich gesammelte Speichel, welcher jedesmal eine Menge Schleim enthält, trennt sich, in einem Cylinder gesammelt, in zwei Schichten, von denen die obere klar und farblos ist, die untere trübe, von einer undurchsichtigen aufgeschwemmten Masse, welche sich, wenn man Wasser hinzusetzt und schüttelt, schnell zu Boden setzt. Es ist dann ein zusammenhängender Schleim, der sich aufnehmen läfst. Gerbsäure und Alkohol trüben den Speichel; beim Erwärmen klärt er sich wieder auf. Beim Erkalten tritt die Trübung wieder ein. Alkalien fällen nichts daraus, Mineralsäuren trüben ihn; der Absatz beträgt nahe $\frac{1}{10}$ Procent.

Die Reaction des Speichels ist verschieden angegeben. In normalem Zustande ist er stets alkalisch. Gegen Lakmuspapier reagirt er gewöhnlich neutral, wovon sich die Chemiker, welche die Gewohnheit haben, Lakmuspapier im Munde zu befeuchten, unzählige Male überzeugt haben. *Eberle* bemerkt indefs ganz mit Recht, dafs das Lakmuspapier nicht empfindlich genug sein könne; es ist wenn es blau gefärbt ist, immer alkalisch, so dafs die Basis erst neutralisirt werden mufs durch die Säuren; das umgekehrte findet bei geröthetem Papiere statt. Selten hat man ganz neutrales Lakmuspapier. Es ist besser Georginen- oder Malven- und

Heidelbeer-Papier anzuwenden. Dieses wird jedesmal alkalisch afficirt.

Von steter alkalischer Beschaffenheit fand ich meinen Speichel. Am Abend, vor und nach der Mahlzeit; am Morgen, vor dem Frühstück. Sauer war er bei Indigestion. *Tiedemann* u. *Gmelin* fanden ihn immer alkalisch oder neutral. *Mitscherlich* fand ihn sauer, doch während der Mahlzeit alkalisch, und zwar schon nach dem ersten Bissen. *Schultze* (Vergl. Anat.) fand ihn immer alkalisch bei Kindern; sauer, wenn er lange im Munde verweilt hatte. Auch dann konnte ich keine saure Reaction entdecken. *C. H. Schultz* fand ihn in der Regel alkalisch. Nach der Saturation durch Säuren, soll er wieder alkalisch werden. Jedoch wohl erst, wenn er sich zersetzt. Die älteren Angaben über die Reaction sind sehr verschieden, und zuweilen offenbar unrichtig und übertrieben. So behauptet *Veratti* (Comment. Inst. Bonon. Op. p. 272.) durch Speichel nüchterner Menschen Milch zum Gerinnen gebracht zu haben, wenn sie bis + 32° C. erwärmt würde. *Spallanzani*, der diesen Versuch gleichfalls angestellt hat, fand ihn so wenig, wie *Tiedemann* und *Gmelin* bestätigt. Dafs er es thun kann, wenn er sehr sauer ist, ist wohl anzunehmen. *Du Verney* (Hist. de l'Ac. des Sciences 1656—99. T. 2. p. 23.) fand den Speichel junger gesunder Leute stets alkalisch, den von Greisen sauer; ebenso den von Scorbutischen. *Vieussens* (Traité des liqu. p. 160) und *Viridet* (De prima concoctione p. 70.) geben ihn stets sauer an, wogegen *Deidier* ihn im nüchternen Zustande alkalisch fand. *Haller* fand ihn, wie *Astruc* und *Fourcroy* neutral. *Montégre* (Exper. sur la digest. 28.) fand seinen Speichel neutral; bei manchen Personen jedoch sauer.

Die saure Reaction ist nach *Donné* ein Zeichen eines Verdauungsleidens, was nicht immer der Fall ist. *Brugnatelli* giebt an, bei einem abgemagerten Venerischen eine sehr grofse Menge freier Oxalsäure gefunden zu haben; eine zu einzeln stehende Beobachtung.

Sauer erscheint er meist zu sein bei acutem Rheumatismus, Reizung des Magens und Darmkanals, starken fieberhaften Krankheiten. Die Säure, welche den Speichel sauer macht, ist Milchsäure, welche *Lehmann* an Zinkoxyd gebun-

den hat, indem er den Speichel eines an Diabetes mellitus Leidenden dazu benutzte.

Leeuwenhoeck (Philos. Trans. 1674. Nr. 106. p. 121.) fand zuerst im Speichel Körnchen, welche *Asch* (De nat. sperm. p. 78.) gleichfalls sah, und die von *Tiedemann* u. *Gmelin*, *Weber*, *J. Müller* u. A. ebenfalls beobachtet wurden. *Weber* fand sie gröfser als Blutkörperchen. Es sind im Speichel, auch dem allerreinsten immer einige Epitheliumzellen von dem Pflasterepithelium der Mundhöhle enthalten. Sie stellen sich als zarte, runde oder elliptische Körperchen von $\frac{1}{40}$ bis $\frac{1}{100}$''' Durchmesser mit dunkelem, meist elliptischem Kern dar, von $\frac{1}{200}$ bis $\frac{1}{400}$'''. Neben diesen enthält der Speichel kleine Körnchen, welche nach *J. Vogel* (*Wagner* Physiologie. 1843. p. 243.) $\frac{1}{200}$ bis $\frac{1}{800}$''' Durchmesser haben, keinen Kern zeigen, der jedoch nach Behandlung mit Essigsäure als ein zusammengesetzter erscheinen soll. Es sollen dieselben dem Epithelium der Ausführungsgänge und Kanäle der Speicheldrüsen angehören, oder modificirte Mundepitheliumzellen sein.

Die Bestandtheile des Speichels sind von mehreren Personen quantitativ untersucht worden. Ich werde die darüber bekannt gewordenen Analysen anführen:

Berzelius fand in 1000 Theilen.

Wasser	992,9
Speichelstoff	2,9
Schleim	1,4
Fleischextract mit milchsaurem Alkali	0,9
Chlornatrium	1,7
Natron	0,2
	1000,0

Simon fand in 1000 Theilen.

Wasser	991,225
Speichelstoff mit Extract-Substanz	4,375
Extract-Substanz mit Salzen	2,450
Albumin, Schleim, Zellstoff	1,400
Cholestearinhaltiges Fett	0,525

Tiedemann und *Gmelin* fanden beim Speichel des Tabackrauchenden in hundert Theilen des Rückstandes:

In Alkohol, nicht in Wasser lösliche Substanz, phos-

phorhaltiges Fett), und sowohl in Alkohol als in Wasser lösliche Stoffe: Fleischextract, Chlorkalium, milchsaures Kali, Schwefelcyankalium 31,25

Aus der Lösung in kochendem Alkohol beim Erkalten niedergefallene thierische Substanz mit schwefelsaurem Kali und etwas Chlorkalium 1,25

Nur in Wasser lösliche Stoffe: Speichelstoff, vieles phosphorsaures, etwas schwefelsaures Alkali und Chlorkalium 20,00

Weder in Wasser, noch in Alkohol lösliche Substanz, Schleim, Eiweifs (?), kohlensaures, phosphorsaures Alkali 40,00

Verlust (Wasser?) 7,50

Mitscherlich fand in 66½ Grammen:

1,21 Rückstand; 0,281 davon war in Wasser und Alkohol unlöslich; 0,352 in Wasser löslich; unlöslich in absolutem Alkohol; 0,192 löslich in beiden. Diese Verhältnisse schwankten jedoch.

100 Theile Speichel brauchten zur Neutralisation 0,196 und 0,223 Gr. wasserfreie Schwefelsäure, woraus sich ein Natrongehalt von 0,153 — 0,174$\frac{0}{0}$ berechnet. Die unorganischen Bestandtheile auf 100 Th. Speichel waren

Chlorcalcium	0,180
Kali (an Milchsäure gebunden)	0,095
Natron	0,024
Natron wahrscheinl. a. Schleim geb.	0,164
Phosphorsauren Kalk	0,017
Kieselsäure	0,015

Hünefeld giebt auch Ammoniaksalze im Speichel an.

Die Angaben über die Quantitäten der festen Bestandtheile im Speichel sind sehr verschieden; wahrscheinlich differiren die Mengen der festen Bestandtheile sehr bedeutend. Wird der Speichel schnell abgesondert, so scheint er specifisch schwerer zu sein; so wenigstens meint *Eberle.*

Tiedemann und *Gmelin* fanden die festen Bestandtheile des Speichels zwischen 0,9—1,19$\frac{0}{0}$ schwankend. *Berzelius* nur 0,717$\frac{0}{0}$; *Simon* 0,87$\frac{0}{0}$. Ich erhielt fast immer 1$\frac{0}{0}$. Der von *Brande* angegebene Rückstand zu 18$\frac{0}{0}$ mufs nothwen-

digerweise ein Druckfehler sein, und soll wahrscheinlich 1,8% heifsen.

Beim Abdampfen verändert der Speichel meist seine Reaction; er wird gewöhnlich sauer. Man hat vermuthet, dafs sich während des Abdampfens essigsaures Ammoniak bilden möchte, welches sein Ammoniak zum Theil verlöre. *Schultz*, welcher meint, die alkalische Reaction beruhe überhaupt auf der Gegenwart des freien Ammoniaks, könnte durch dieses Wechseln der Reaction darin bestärkt werden; jedoch ist es sehr wahrscheinlich, dafs die Alkalität durch kohlensaures oder freies Natron, oder auch an Schleim gebundenes bewirkt wird. Ammoniak entwickelt sich auf keine Weise aus dem frischen Speichel, selbst nicht beim Erhitzen. Ich habe auch nicht gefunden, dafs es beim Abdampfen entweicht, so dafs ich glaube, die Säuerung von einer Zerlegung der organischen Stoffe durch die im Speichel enthaltenen anderen Stoffe herleiten zu müssen. Eine Oxydation ist es nicht, denn auch in der Wasserstoff-Atmosphäre geschieht diese Umwandlung.

Der im Wasserbade eingetrocknete Speichel hinterläfst einen gelblichen, durchsichtigen, gummiähnlichen Rückstand, der zum Theil von Alkohol aufgenommen wird. Dieser löst nämlich Fleischextrakt, etwas Chlorkalium, Chlornatrium und milchsaures Alkali auf. Die Menge des Chlornatriums ist viel bedeutender als die des Chlorkaliums, woher denn der Speichel auch vor dem Löthrohr sogleich eine deutliche Natronreaction erkennen läfst. Benetzt man den in Alkohol unlöslichen Rückstand unter dem Mikroskop mit einer Säure, so kann man sehr deutlich Gasblasen entwickeln sehn, welche die Kohlensäure sind, an die das Natron wenigstens zum Theil gebunden war. Zum Theil ist es wohl mit dem Schleim verbunden gewesen.

In dem Alkohol aufgelöst ist aufser den genannten Substanzen noch ein Fett, welches nach Auflösen des abgedampften Extrakts in Wasser in braunen Flocken zurückbleibt, und ein butterartiges Ansehn besitzt. Es schmilzt in der Wärme, röthet nicht Lakmus, löst sich klar in Alkohol auf, brennt mit heller, leuchtender Flamme, hinterläfst aber eine, mit Phosphorsäure durchtränkte Kohle, die mit Salpeter geglüht, phosphorsaures Kali bildet. ***Tiedemann*** und ***Gme-***

lin fanden dieses Fett zuerst, und zwar in dem Speichel einer nicht Taback rauchenden Person. *Simon* beschreibt ein Cholestearin-ähnliches Fett, welches er aus dem Speichel erhalten haben will; ohne Zweifel ein ähnliches oder dasselbe, welches eben beschrieben ist. Die Verbreitung der Phosphorhaltenden Fettarten ist im thierischen Organismus sehr bedeutend, wenn wir gleich die gröfste Menge desselben im Gehirn finden. Ob die Fettart dieselbe sei oder eine ähnliche wie die im Gehirn enthaltene, welche sauerer Beschaffenheit ist, mufs dahin gestellt bleiben, bis man es in gröfserer Menge sich verschafft hat. Die leichte Zersetzbarkeit der phosphorhaltenden Hirnfettsäure und die starke saure Beschaffenheit welche dann angenommen wird, scheint in dem Sauerwerden des Speichels einige Analogie zu finden. *Tiedemann* und *Gmelin* vermuthen, dafs der Phosphorgeruch des Athems mancher Menschen hiermit im Zusammenhang stehen möchte. Leicht möglich indefs ist es, dafs auch Cholestearin diesem Fette beigemischt sei. Die Verbreitung dieser Fettart habe ich früher nachgewiesen und in vielen Secreten ist es enthalten.

Die alkoholische Speichellösung ist nun auch mit der Fähigkeit ausgestattet, wie der Speichel selbst die Eisenoxydsalze blutroth zu färben. *Treviranus* sah diese Erscheinung bei dem Speichel zuerst; er schrieb sie einer eigenthümlichen Säure zu, welche *Winterl* Blutsäure nannte. Bald darauf wurde die Schwefelblausäure durch *Porret* bekannt, und die Eigenschaft des Schwefelcyankaliums, die Eisenoxydsalze blutroth zu färben. Man kam sehr bald auf die Idee, die rothfärbende Substanz des Speichels sei in der That Schwefelcyankalium.

Tiedemann und *Gmelin* suchten durch directe Versuche die Gegenwart des Schwefelcyankaliums im Speichel nachzuweisen. Sie destillirten den Alkohol von dem Extracte ab, versetzten den Rückstand mit concentrirter Phosphorsäure, und destillirten bis zur Trockne im Wasserbecken. Das Destillat röthete die Eisenoxydsalze. Es war geruchlos, nach einigen Tagen deutlich nach Blausäure riechend. Lackmuspapier wurde deutlich geröthet. Dafs Silberoxyd- und Quecksilberoxydulsalze gefällt wurden, konnte von Chlorwasserstoffsäure herrühren. Wurden mit der Flüssigkeit schwefelsaures Eisensenoxydul und schwefelsaures Kupferoxyd gemischt, so er-

hielt man einen weifsen Niederschlag, der durch Kali zerlegt, diesem die Fähigkeit ertheilte, Eisenoxydsalze zu röthen.

Diese Reaction scheint um so mehr von Schwefelcyankalium herzurühren, als durch chlorsaures Kali, Chlorwasserstoffsäure und Chlorbaryum eine klare Flüssigkeit erhalten wurde, welche durch das Destillat getrübt wurde, indem sich schwefelsaure Baryterde ausschied.

Es wäre freilich zu wünschen, dafs diese Versuche im Grofsen noch Einmal wiederholt würden, denn, obwohl die rothe Färbung des Speichels durch Eisenchlorid keinem Zweifel unterliegt, so ist doch die Ursache derselben noch ein Gegenstand des Streits. Man hat einen Unterschied zwischen der Färbung des Eisenchlorids mit Schwefelcyankalium und mit Speichel finden wollen. *J. Müller* bezeichnet diese mit rostfarben, und meint sie niemals blutroth gesehen zu haben. Ich finde sie rostfarben, wenn man schaumigen Speichel anwendet, aber sehr ähnlich mit dem Schwefelcyankalium, bei Anwendung von klarem und fliefsendem Speichel, wie man ihn durch Ausspeien freilich niemals erhält. Die blutrothe Färbung allein könnte uns freilich nicht bestimmen, die Gegenwart des Schwefelcyankaliums hier anzunehmen, denn die Indigosäure hat ganz dieselbe Reaction gegen die Eisenoxydsalze. Man hat sie namentlich aber auch der Essigsäure zuschreiben wollen. Diese kommt jedoch bestimmt nicht im Speichel vor; eher würde ich sie der Buttersäure zuschreiben, welche sich gegen Eisenoxydsalze ziemlich ähnlich verhält, jedoch finde ich unter allen Reagentien die ich versucht habe, die gröfste Aehnlichkeit mit dem Schwefelcyankalium. Hiermit stimmt auch die Beständigkeit der Farbe bei Einwirkung von Chlorwasserstoffsäure auf die Mischung. Die durch Essigsäure bewirkte Färbung verschwindet dadurch viel leichter. Milchsäure kann als nicht flüchtige Säure wohl noch weniger als Essigsäure hier im Spiele sein. *Kühn* hat einige Versuche angestellt, welche ein negatives Resultat lieferten, wogegen *Ure* bemerkt, dafs seine eigenen Versuche keinen Zweifel über die Existenz dieses Stoffes im Speichel übrig liefsen. Ich glaube gleichfalls, nach *Tiedemann* und *Gmelin's* Versuchen, wie nach den von mir angestellten, die Gegenwart von Schwefelcyan annehmen zu dürfen.

Ohne hier auf die Sonderbarkeit der Erscheinung einge-

hen zu wollen, dafs sich eine giftige Substanz in dem Speichel finden solle, und bei den Hypothesen zu verweilen, welche angestellt worden sind, um die Bildung dieses Stoffes zu erklären, so will ich hier nur bemerken, dafs Schwefelblausäure erstens bei Weitem nicht so giftig ist, wie die Blausäure, und dafs Schwefelcyankalium nun namentlich keine sehr giftigen Eigenschaften besitzt. Ich habe selbst in einem Tage mehr Schwefelcyankalium zu mir genommen, als mein Speichel in einem Monat enthalten kann, ohne die geringste böse Folge. Besonders aber ist es eine sehr unbegründete Idee, welche *Eberle* ausspricht, wenn er meint, die Zerlegungdes Speichels durch Affecte u. s. w. sei deshalb eine gefahr bringende, weil die Schwefelblausäure ausgeschieden würde; und sie auch in den verdorbenen Würsten suchend, steht er nicht an, die Aqua Tofana zu einem, durch sie wirksamen Gifte machen zu wollen. Dafs irgend eine Krankheitserscheinung sich aus dem Gehalt an Schwefelcyanverbindungen des Speichels erklären liefse, ist durchaus nicht möglich, weil dazu die Menge derselben bei Weitem nicht ausreichend ist. Am allerwenigsten kann das Wuthgift der Hunde hierher gezählt werden, namentlich da *Hertwig* fand, dafs auch Blut rasender Hunde eingeimpft, die Wuth erzeugte.

Auch darf man nicht das Gift der Schlangen, Spinnen u. s. w. hierher rechnen; denn weit entfernt, in Speichel zu bestehen, ist dasselbe ein besonderes Secret, welches in eigenen Organen abgesondert wird. Das Eigenthümliche bei diesen, wie bei allen anderen thierischen Giften, ist, dafs sie nur dem Blute unmittelbar beigemischt, schädlich wirken, nicht aber auf dem Verdauungswege in den Körper gebracht Gefahr bringen.

Der Rückstand des abgedampften, mit Alkohol ausgezogenen Speichels enthält nun meist Schleim und den eigenthümlichen Stoff, welchen *Berzelius* Ptyalin, Speichelstoff nannte. Das Vorkommen des Speichelstoffs soll sehr verbreitet sein; indessen sind seine Reactionen, und seine charakteristischen Eigenschaften so wenig hervortretend, dafs man ihn kaum zu entdecken vermag; man ist mit seiner Vertheilung eben so freigebig gewesen, wie z. B. mit dem Osmazom und anderen Stoffen, welche sich gleichfalls wenig genau bestimmen las-

men lassen. *Vogel* schreibt ihn z. B. fast allen thierischen Flüssigkeiten zu, jedoch gewifs mit Unrecht. *Bird* sucht den Speichelstoff als einen modificirten Schleim darzustellen, welcher seine Eigenschaften durch einen Stoff verändert hat, mit dem er verbunden auftritt. *Berzelius* beschreibt seine Reaction folgendermafsen: die Auflösung des Ptyalins in Wasser ist schleimig; Kochen trübt sie nicht; nach dem Verdunsten bleibt es ungefällt und durchsichtig zurück. Mit Wasser übergossen wird es erst weifs, undurchsichtig (quillt also auf), schleimig, und löst sich dann zu einer klaren Flüssigkeit auf, die weder von Galläpfelinfusion, Quecksilberchlorid, Bleiessig, noch starken Säuren gefällt wird. *Tiedemann* und *Gmelin* fanden den Speichelstoff bräunlich, bei jedesmaligem Auflösen und Eintrocknen und abermaligem Auflösen einen häutigen Rückstand lassend. Sie schreiben dies der zu starken Erhitzung zu; schon die Temperatur des Wasserbades ist dazu hinreichend, diesen Effect hervorzubringen, den auch *Bostock* wahrnahm. Dafs es von der Gegenwart des Käsestoffes nicht zeuge, davon giebt die Unfällbarkeit durch Säure einen Beweis. Durch eine Anzahl von Reagentien wird die Verbindung gefällt: Gerbsäure, Kalkwasser, Alaun, Kupfer-, Blei- und Eisenoxydsalze, Queksilberchlorid, salpetersaures Silberoxyd. Diese Erscheinungen sind Folge der Einwirkung des freien oder kohlensauren Alkalis auf den organischen Stoff während des Abdampfens u. s. w. Man kann diese Wirkung dadurch neutralisiren, dafs man die abzudampfende Flüssigkeit mit Essigsäure neutralisirt, und das essigsaure Natron durch Alkohol entfernt.

Ist der Speichelstoff entfernt, so bleibt ein undurchsichtiger Schleim, welcher kein Eiweifs enthält, welches überhaupt im Speichel nicht enthalten ist. *Brett* hat sich besonders damit beschäftigt, die Abwesenheit dieses Stoffes nachzuweisen. Daher ist die Ansicht älterer Physiologen, z. B. *Fordyce*, ganz unrichtig, nach welcher der Speichel im Magen durch den sauren Magensaft seines Eiweifsgehalts wegen gerinnen solle. Der Speichelschleim ist in Wasser ganz unlöslich; mit Säuren benetzt gerinnt er. Diese lösen ihn nicht, wie den Nasenschleim, auf, ziehen auch keine Knochenerde aus, welche mit ihm sehr innig verbunden ist, und beim Einäschern zurückbleibt. Alkalien lösen den Schleim, mit unbedeutendem

Rückstand, welcher nicht aus Knochenerde besteht. Dies sind die hauptsächlichsten Bestandtheile des Speichels, welche sich durch ihre Eigenthümlichkeit auszeichnen. Von mehreren Chemikern ist Eiweifsstoff im Speichel angenommen worden. ***Bostock*** glaubte ihn im geronnenem Zustande darin. Die Reaction mit Sublimat, durch welche er ihn vom Schleim unterscheiden will, ist nicht entscheidend. ***Brande*** (Phil. Trans. 1809. P. 2. p. 880) nimmt flüssigen, zwar nicht durch Säure coagulabeln, doch durch Electricität gerinnbaren Eiweifsstoff an. ***Bird*** schliefst sich später dieser Vorstellung an, jedoch indem er die Coagulation geradezu dem Ptyalin zuschreibt.

Simon fand in dem Speichel eines an Ozaena leidenden Pferdes eine Proteïnverbindung, welche er mit dem Käsestoff zu vergleichen sucht. ***Lehmann*** fand eine ähnliche im Speichel der Salivirenden und auch Gesunden. Sie unterscheidet sich wesentlich vom Ptyalin, und scheint sich gewöhnlich dem Schleime beizumischen. Ist der Speichel, ohne durch Essigsäure neutralisirt zu sein, filtrirt, so bildet sich ein gerinnendes Häutchen auf der Oberfläche, das aus jener Schwefelhaltenden Proteïnverbindung besteht. Essigsäure fällt sie zum Theil, löst sie jedoch auch theilweise. Salzsäure, Essigsäure, Kaliumeisencyanür reagiren gegen sie wie gegen Proteïnverbindungen. Diesen Stoffen hat man im Speichel eine ganz besondere Wirksamkeit zugeschrieben. An der Luft fault der Speichel leicht unter Ammoniakentwickelung. ***Mac Bride*** glaubte unter der Luftpumpe Kohlensäure entweichen zu sehen; es ist aber nur absorbirte atmosphärische Luft, die ihn beim Entweichen seiner Klebrigkeit wegen zu starkem Schäumen bringt.

Ueber die Einwirkung des Speichels bei der Verdauung hat man eine grofse Verschiedenheit in der Ansicht. Während einige denselben nur zum Befeuchten der Schlingwerkzeuge bestimmt wissen wollen, wie z. B. früher ***Berzelius***, ***Fordyce***, so finden ihn andere als ein wesentliches Mittel zur Verdauung. ***Beaumont*** glaubt bei seinen Versuchen gleichfalls keine besondere Wirksamkeit des Speichels bei der Verdauung gesehen zu haben, und meint, derselbe könne nur zum Befeuchten des Schlundes und der Speiseröhre dienen. Er meint sogar, dafs Speichel die Wirksamkeit des Magen-

saftes schwäche. Er spricht sich namentlich entschieden gegen *Ruysch* aus, welcher den Mangel an Appetit bei einer mit Speichelfistel behafteten Person von der zu copiösen Speichelabsonderung ableitete. *Schultz*, der die Existenz des Magensaftes leugnet (s. d. Art.), will im Speichel die zur Verdauung nöthige Flüssigkeit finden. Man hat nicht versäumt, dem Speichel ebenso antiseptische Eigenschaften beizulegen wie dem Magensafte. *Pringle* hat Versuche darüber angestellt, welche bei ihm diese Vermuthung feststellten. So hat man den Speichel auch eine besondere die Wunden heilende Kraft zugeschrieben, und namentlich deshalb, weil Thiere sich dieselben zu lecken pflegen. Es ist dies aber sicher nichts als der Instinct, die Wunden durch Lecken zu reinigen.

Andere haben dem Speichel bei der Verdauung eine grofse Rolle eingeräumt, und dahin gehören namentlich *Jeanson* in Philadelphia, welcher in seinem Werke: on the Structure and Functions of the animal Organism von dem Speichel besondere Verdauungskräfte sich verspricht. *Montégre*, *Magendie* u. A. haben dieselbe Meinung, welche *Paris* (on Diet p. 37.) gleichfalls vertheidigt. *Spallanzani's* Versuche deuten gleichfalls darauf hin, dafs der Speichel thätig bei der Verdauung sei.

Jedenfalls haben wir in ihm einen Stoff, welcher die Gährung (Fäulnifs) einer Anzahl von Stoffen sehr erleichtert, und sie einweicht. Diese Erscheinung, in neuerer Zeit besonders hervorgehoben, ist schon seit sehr langer Zeit bekannt. Man hat daraus die Leichtigkeit erklärt, mit welcher Amylumhaltende Substanzen in weiniger Gährung übergehen, wenn sie mit Speichel gemischt sind; eine Erfahrung, welche bei den wilden Völkern Afrika's und Amerika's bekannt ist, welche aus gekauten Wurzeln und Samenkörnern, die sie nun gähren lassen, sich berauschende Getränke verschaffen. *Mac Bride* stellte in dieser Beziehung Versuche an, welche mit denen *Spallanzani*'s sehr übereinkamen. *Tiedemann* und *Gmelin* fanden, dafs eingespeichelte Haferkerne leicht sauer würden. *Leuchs* indefs fand zuerst, dafs die Stärke mit Leichtigkeit durch Speichel in Zucker umgewandelt würde, eine Beobachtung, welche später durch *Schwann* bestätigt und erweitert wurde. Versuche welche ich angestellt habe, zeigten mir gleichfalls, dafs Speichel als ein Ferment wirkt, und so-

mit kann man wohl mit Recht annehmen, dafs die Wirksamkeit bei der Verdauung nicht allein sich auf das Erleichtern des Hinabschlingens beschränkt. Kauen und Einspeicheln geht Hand in Hand, und die gekaute, von Speichel durchdrungene Substanz wird leichter verdaut, als die nur zerkleinerte, wenigstens bei der künstlichen Verdauung. Jedermann weifs, wie leicht Speisereste zwischen den Zähnen im Munde faulen. Es ist dies besonders auf Gegenwart des Speichels zu schieben. Bei einem Mann, der mit einer taschenartigen Erweiterung in der Speiseröhre behaftet war, die sich mit Speisen anfüllte, fand ich dieselben noch nach 2—3 Tagen nicht stinkend. —

Die Salze des Speichels setzen sich sehr häufig fest an den Zähnen, und bilden, namentlich bei Personen die viel sprechen, Trompetern u. s. w. feste Massen, welche den Namen Weinstein führen. Zuweilen sind sie in ungeheurem Umfange vorhanden. Man fand sie folgendermafsen zusammengesetzt.

***Berzelius*:**

Speichelstoff	1,0
Speichelstein	12,5
Phosphorsaure Erdsalze	79,0
Thierische Stoffe i. Salzsäure lösl.	7,5

***Vauquelin* und *Laugier*:**

Wasser	7
In Wasser und Säure unlösl. Schleim	13
Phosphorsaurer Kalk mit einigem Talk	66
Kohlensaure Kalkerde	9
In Salzsäure löslichen thierischen Stoff	5

Aehnliche Zusammensetzungen haben die Speichelsteine, die Concretionen, die sich in den Speichelgängen absetzen.

	Esel.	Pferd.	Pferd.	Pferd.	
	Caventou.	***Lassaigne.***	***Henry.***	***Wurzer.***	
Kohlensaure Kalkerde	91,6	84	85,52	80,50	87,5
Kohlensaure Talkerde	—	—	7,56	—	—
Phosphors. Kalkerde	4,8	3	4,40	2,50	2,9
Phosphors. Talkerde	—	—	—	0,25	0,6
Eisenoxyd	—	—	—	0,70	
Manganoxyd	—	—	—	0,30	
Kochsalz	—	—	—	1,00	0,50

	Esel. *Caventou.*	Pferd. *Lassaigne.*	Pferd. *Henry.*		Pferd. *Wurzer.*	
Kohlens.Natron	—	—	—		1,75	0,9
Thierisch.Stoffe	3,6	9	2,42	löslich in Wasser	8,60	7,0
				unlöslich in Wasser	4,40	
Wasser	—	3			—	—

Der Speichel von Thieren, den ***Tiedemann*** und ***Gmelin Lassaigne, Simon*** untersucht haben, zeigt keine besondere Eigenthümlichkeiten. Zu bemerken ist, dafs der des Hundes nicht Eisenoxydsalze röthet; wohl aber der des Schaafes, Pferdes. —

In den Krankheiten wird der Speichel zum Theil wesentlich verändert. Seine saure Reaction ist schon oben betrachtet. Er wird aber auch, namentlich bei Salivation durch Mercur, Eiweifshaltend, wie ihn ***Bostock*** fand. ***Gmelin*** fand ihn sehr viel Fett haltend, und auch Quecksilber. Auch ***Thomson*** fand geronnen Eiweifs. ***Vogel*** fand bei freiwillig eintretender Salivation den Speichel in Hinsicht der Quantität und Qualität der Bestandtheile nicht erheblich verändert.

Literatur.

Fourcroy, Système des connaissances chimiques, etc. Paris. IX. T. IX. p. 318. — *Hapel de la Chénaie*, Mem. de la Société roy. de Méd. 1780. 81. p. 325. — ***Berzelius***, Föseläsningar in djurkemien. Stockh. 1806. T. II. p. 16. — Lehrbuch der Chemie Aufl. 3. T. IX. p. 127. — ***Schweigger's*** Journ. Bd. 10. p. 492. — ***Bostock***, ***Gehler's*** Journ. f. Chem. u. Phys. Bd. IV. p. 568. — ***Schweigger's*** Journ. XXIII. p. 404. — Med. chirurg. Transact. XIII. p. 73. auch Auserles. Abhdlg. f. pr. Aerzte. XXXIII. 428. — ***Vauquelin*** u. ***Buniva***, ***Scherer's*** Journ. 81. p. 210. — ***Spallanzani***, Versuche über das Verdauungs-Geschäft des Menschen etc. Leipzig 1785. p. 228. — ***Fordyce***, Neue Untersuchungen des Verdauungsgeschäftes. 1793. p. 39. — ***Tiedemann*** und ***Gmelin***, die Verdauung nach Versuchen. T. I. p. 5. — ***Prout***, Phil. Mag. and Ann. of Phil. IV. p. 122. — ***Thomson***, ***Thoms.*** Ann. 81. 397. — ***Treviranus***, Biologie. 18. 565. — ***Poggendorff's*** Ann. IX. 321. — ***Kühn***, ***Schweigg.*** Journal LIX. 378. — ***Ure***, Journal of Science. N. S. VII. 60. — ***Schultz***, de alimentorum concoctione. Berl. 1834. — ***Lehmann***, Lehrbuch der Physiolog. Chemie. I. 285. 297. — ***Simon***, med. Chemie. I. 168. II. 246. — ***Donné***, Journ. de Chim. méd. 1837. 445. — ***Leuchs***, Vos'n. Anh. 1831. ***Poggend.*** Ann. XXII. 623. — ***Schwann***, ***Poggend.*** Ann. XXXVIII. 358. — ***Guibourt***, Journ. de Chim. méd. IX. 197. — ***Hünefeld***, ***Schweigg.***

Journ. 1830. III. p. 139. — *Lassaigne*, Ann. de Chim. et de Phys. XIX. p. 176. — *Brett*, Lond. med. Gaz. 1837. Sept. p. 947. — *G. Bird*, Lond. and Ed. phil. Mag. 1838. July. p. 15. — *C. G. Mitscherlich*, *Rust* Magaz. 1832. *Poggend.* Ann. XXVI. p. 23. — *Rengger*, physiol. Untersuch. über den thier. Haush. d. Insect. Tüb. 1817. — *Müller*, Lehrbuch d. Physiol. I. 507. Aufl. 3. — *Gmelin*, Handb. d. Chem. II. 1397. — *L'Héritier*, Traité de chimie path. Par. 1842. p. 291. — *Eberle*, Phys. der Verdauung. p. 29.

M — d.

SPEICHELDRÜSEN (Glandulae salivales) sind zusammengesetzte Drüsen (Glandulae acinosae compositae), wovon jede einen oder mehrere Ausführungsgänge besitzt, die in der Drüse baumartig verästelt sind und die durch Zellstoff und Gefäſse unter einander zusammengehaltenen Drüsenläppchen und Körnchen verbinden.

Auf jeder Seite der Mundhöhle finden sich drei Speicheldrüsen, die Ohrspeicheldrüse, die Unterkieferdrüse und die Unterzungendrüse, welche sich von der Mitte des Unterkieferkörpers nach jeder Seite hin bis zu dem Gelenkfortsatz desselben hinauf erstrecken und nur durch kleine Zwischenräume von einander abstehen. Eine unpaare groſse Speicheldrüse findet sich auſserdem noch in der Bauchhöhle und wird Pancreas genannt.

1) Die Ohrspeicheldrüse (Parotis). S. Parotis.

2) Die Unterkieferdrüse (Glandula submaxillaris) ist plattrundlich, um die Hälfte kleiner als die Parotis, liegt an der inneren Seite des Unterkieferwinkels und der inneren Fläche der angrenzenden Basis desselben, lehnt sich an den hinteren Rand und die untere Fläche des M. mylohyoideus, hat an ihrem unteren Rande den hinteren Bauch des M. digastricus und stylohyoideus, wird von der Aponeurose des Halses, dem Hauthalsmuskel und der Haut von unten und auſsen her bedeckt, und grenzt mit ihrem hinteren Ende nahe an das untere der Ohrspeicheldrüse. Sie hat eine gelblich oder grauröthliche Farbe, und besteht aus gröſseren Läppchen und Körnchen als die Ohrspeicheldrüse. Der Ausführungsgang dieser Drüse (Ductus Whartonianus) geht von ihrem vorderen oberen Theile aus, ist sehr dünnhäutig, $\frac{1}{2}$ Linie weit und etwa 2 Zoll lang, läuft zwischen dem M. mylohyoideus und hyoglossus in Begleitung des N. lingualis unter der Unterzungendrüse nach vorn und innen bis zu dem Ursprunge

des M. genioglossus, durchbohrt neben dem Frenulum linguae die Mundhaut, und öffnet sich daselbst auf der Caruncula sublingualis mit einer engen Mündung.

3) Die Unterzungendrüse (Glandula sublingualis) ist länglich platt, kleiner als die vorige, liegt unter der Mundschleimhaut neben dem Seitenrande der Zunge über dem M. mylohyoideus, und hängt zuweilen durch ihr hinteres Ende mittelst einzelner Drüsenkörnchen mit der Unterkieferdrüse zusammen. Das innere vordere Ende derselben grenzt nahe an dasselbe Ende der Unterzungendrüse von der entgegengesetzten Seite. Die Drüsenläppchen derselben liegen lockerer an einander und sind kleiner als die der Unterkieferdrüse. Aus dieser Drüse entstehen mehrere kurze Gänge (Ductus Riviniani), 6—12, welche die Schleimhaut des Bodens der Mundhöhle seitlich neben der Caruncula sublingualis durchbohren. Zuweilen vereinigen sich die innersten Gänge der Drüse untereinander zu einem gröfseren Gange (Ductus Bartholinianus), welcher entweder abgesondert neben der Caruncula sublingualis ausmündet, oder sich mit dem Ende des Ductus Whartonianus vereinigt. Neben beiden Drüsen, besonders der Unterkieferdrüse befinden sich mehrere Lymphdrüsen, die leicht durch ihre hellröthliche Farbe von den Drüsenkörnchen dieser Speicheldrüsen sich unterscheiden. Die Anschwellungen dieser Lymphdrüsen werden oft mit Unrecht für Anschwellungen der Speicheldrüsen gehalten.

4) Die Bauchspeicheldrüse. S. Pancreas.

Literat. *Th. Wharton*, Adenographia Vesaliae 1671. 8. C. 31. — *A. Q. Rivinus*, de dyspepsia, Lips. 1678. 4. — *C. Bartholinus*, de ductu salivali hactenus non descripto. Havn. 1684. 4.

S — m.

SPEICHELDRÜSENENTZÜNDUNG. S. Drüsen-Abscefs, -Geschwulst, -Verhärtung, und vergl. Ptyalismus und Speichelstein.

SPEICHELDRÜSENFISTEL. S. Fistula salivalis. S. 247.

SPEICHELFISTEL. S. Fistula salivalis.

SPEICHELGÄNGE. S. Parotis u. Speicheldrüsen.

SPEICHELGANGFISTEL. S. Fistula salivalis. S. 250.

SPEICHELGANGGESCHWULST. S. Fröschleingeschwulst.

SPEICHELSTEIN, Calculus salivalis, Sialolithos,

(auch Calculus sublingualis), ist ein steiniger Körper, der sich auf krankhafte Weise aus dem Speichel bildet, und in den Speicheldrüsen, häufiger aber in deren Ausführungsgängen gefunden wird. — Im Allgemeinen kommen Speichelsteine bei den Menschen nicht oft vor; viel öfter bei den grasfressenden Thieren, besonders bei Pferden und Eseln, und sie bestehen bei ihnen zum gröfsten Theile aus kohlensaurem Kalke, der auch in ihren Harnsteinen eben so reichlich und oft sich findet. Die Ergebnisse der chemischen Untersuchung sind folgende:

	v. ein. Esel n. *Caventou*:	v. ein. Pferde n. *Lassaigne*:	v. ein. Pferde n. *Henry*:
Kohlensaure Kalkerde	91,6	84	85,52
Kohlensaure Talkerde	—	—	7,56
Phosphors. Kalkerde	4,8	3	4,40
Thierischer Stoff	3,6	9	2,42
Wasser	—	3	
	100,0	99	99,90

Die von *Wurzer* zerlegten Speichelsteine haben enthalten:

	v. Esel:	v. Pferde:
Kohlensaure Kalkerde	80,50	87,5
Phosphorsaure Kalkerde	2,50	2,9
Phosphorsaure Talkerde	0,25	0,6
Eisenoxyd	0,70	—
Manganoxyd	0,30	—
Kochsalz	1,00	0,5
Kohlensaures Natron	1,75	0,9
In Wasser lösliche Thierstoffe	8,60	7,0
In Wasser unlösliche Thierstoffe	4,40	—

Der Sitz der Speichelsteine beim Menschen ist verhältnifsmäfsig öfter unter der Zunge, also in den Wharton'schen und Bartholini'schen Gängen, als an der Wange in dem Stenson'schen Ausführungsgange oder in den Drüsen; doch hat man hin und wieder in der Ohrspeicheldrüse selber steinige Concremente angetroffen. Sitzen sie an dem letztgenannten Orte, so werden sie als harte, wenig schiebbare Knoten gefühlt, in deren Umfange das Drüsengewebe verdichtet ist. Sie verursachen dann nicht nothwendig Schmerzen, aber sie können auch zur Entzündung und Eiterung führen, und ehe sie aus dem offenen Abscesse nicht abgehen, unterhalten sie

eine Drüsenfistel. Die Verhärtung der Drüse kann auch einen Druck auf den Nervus facialis, und somit eine schmerzlose Lähmung der einen Hälfte des Gesichtes veranlassen.

Wenn Speichelsteine in den Gängen unter der Zunge anwachsen, kann man sie mit dem Finger im Munde fühlen, und der Kranke bemerkt schon frühe das unbequeme Dasein eines fremden Körpers, der durch seine Härte und durch Druck die Bewegungen der Zunge stört. Ein solcher Stein ist auch hier im Stande Entzündung zu erwecken, zumal da er in beweglichen und empfindlichen Theilen steckt, und die Folgen können Eiterung und die Bildung einer Speichelfistel sein. Letztere erlangt aber dann eine besondere Bedeutung, wenn sie sich äufserlich öffnet, also unter dem Kinn oder am Rande des Unterkiefers. (Vergl. die Speichelfisteln). Wenn der Stein den Ausführungsgang nahe an seiner Mündung verstopft, so ereignet sich nicht gar selten, dafs er weiter keine Beschwerden erzeugt, als den Ausflufs des Speichels hemmt, und die Froschgeschwulst (s. diese) hervorbringt. In solchen Fällen kann man zuweilen den Stein sehen, wie er zum Theil aus der Mündung neben dem Zungenbändchen hervorragt.— Die Gestalt der Speichelsteine ist bald rundlich, kugelich, bohnenförmig, bald eckig oder griffelförmig: ihre Oberfläche entweder rauh oder glatt, ihre Farbe weifs, grau, gelblich.

Die Ursachen der Steinbildung in den Speicheldrüsen und Gängen sind unbekannt, und man kann nicht sagen, wie viel eine fehlerhafte Mischung des Speichels, oder eine örtliche, im Verhalten jener Organe gelegene Veranlassung an dem Entstehen der Steine Antheil haben. — Die Behandlung beruht auf der Entfernung des Steines, welchen man aus den Gängen ohne Schwierigkeit entweder blos ausziehen, wenn er hervorragt, oder ausschneiden kann: leicht ist es auch fast immer ihn in einer Fistel, deren Ursache er abgiebt, aufzufinden, und ihn auf eine gemäfs seinem Sitze bequeme Weise fortzunehmen. Schwerer würde ein Stein aus einer Drüse selber zu entfernen sein: man wird sich indessen im Allgemeinen zu der Operation nur dann anschicken, wenn der Stein nicht tief in der Drüse versteckt liegt, oder wenn er Eiterung erzeugt hat, und somit leichter erreichbar wird. — Gegen die Wiedererzeugung der Steine giebt es kein bewährtes Verfahren, und kann auch keines von vorn herein

ersonnen werden, weil die Ursachen dunkel sind: eine Aenderung der Lebensweise des Kranken möchte ihn manchmal dem Ziele näher bringen (vergl. auch den Calculus dentium).

Als Beispiele von Speichelsteinen mögen folgende Fälle hier einen Platz finden.

Bei einem Soldaten, der schon häufige entzündliche Leiden des weichen Gaumens überstanden hatte, bildete sich abermals eine Entzündung dieser Gegend aus. Sie stieg, wie *Lohmeyer* berichtet, auf eine hohe Stufe: die Speicheldrüsen schwollen an, und ein Speichelfluſs begann zu flieſsen, der sich von einem mit Quecksilber erzeugten durch seine lange Dauer, seinen Widerstand gegen viele Arzeneimittel und durch den Mangel des üblen Geruches unterschied. Bald offenbarte sich linkerseits im Munde zwischen der Zungenwurzel und dem Winkel des Kiefers eine entzündliche Geschwulst, die sich dann von selber öffnete, und vielen guten Eiter spendete, worauf der Schmerz und die Geschwulst abnahmen. Durch die Oeffnung der Eiterbeule wurde deutlich ein rauher, harter Körper gefühlt, und nachdem jene durch einen Fingerdruck erweitert worden, konnte man aus der Höhle einen Stein entnehmen, der wie eine kleine Haselnuſs groſs war, und ganz das Ansehen hatte, welches Harnsteine darzubieten pflegen. Nachdem dieser fremde Körper entfernt war, schwanden alle Leiden in wenigen Tagen (Med. Zeitg. d. Vereins f. Heilk. in Preuſsen. 1835. N. 6.)

Ein Arzt in Berlin fühlte unter der Zunge einige Wochen eine unbedeutende Belästigung, und achtete nicht darauf. Eines Morgens empfindet er aber stechende Schmerzen an dieser Stelle, und die Gegend linkerseits unter dem Kinn fängt rasch an zu schwellen. Er eilt nach Hause, blickt in den Spiegel, und sieht aus der Oeffnung der Speichelgänge neben dem Zungenbändchen etwas Weiſses hervorragen. Dieses sichtbare fremdartige Wesen fasst er mit einer kleinen Zange, und zieht einen griffelförmig gestalteten, beinahe 1 Zoll langen Speichelstein hervor. Von dem Augenblicke an wichen die Beschwerden, und kehrten nicht mehr wieder.

Köchling beschreibt (in *Horn's* Archiv, 1835. Sept. Oct.) einen Speichelstein, welcher über 2 Loth wog, gelbbraun aussah, frisch einen sehr üblen Geruch verbreitete, und sich aus der rechten Submaxillar-Drüse herausgebildet hatte. Der

46jährige Kranke hatte auch reichlichen Weinstein an den Zähnen, und roch abscheulich aus dem Munde: als 9jähriger Knabe hatte er nach einer Erkältung die Geschwulst jener Drüse bekommen, und sie war niemals vergangen, sondern immer gröfser geworden. Die Zunge wurde von derselben nach links gedrängt, und Käuen und Sprechen war in einigem Maafse behindert. Der Stein wurde von *Köchling* mit einer gebogenen Zange hervorgezogen.

Berkun behandelte ein 20jähriges, sonst gesundes Mädchen, welchem nach einander mehrere Steine aus einer wallnufsgrofsen Geschwulst unter der Zunge abgingen. Der erste derselben wurde aus dem berstenden Abscesse mehrere Fufs weit fortgeschleudert; er war kegelförmig gestaltet, und wog $6\frac{3}{4}$ Gran; der folgende wog $7\frac{1}{4}$ Gran, und hatte die Gestalt einer umgebogenen Walze. Die Beschwerden hatten schon ein Jahr gedauert, und nahmen nach der Entfernung der Steine noch nicht beträchtlich ab. Die rechte Submaxillar-Drüse blieb dick und empfindlich, und bei dem Essen vergröfserte sie sich jedesmal ansehnlich.

Tr — l.

SPEICHELWURZ. Deutsche Benennung von Anacyclus Pyrethrum und officinalis, und auch wohl von Saponaria officinalis.

SPEICHENARTERIE. S. Radialis arteria.

SPEICHENNERVE. S. Plexus brachialis.

SPEISEBREI, Chymus, das Product der Magenverdauung im Magen und Dünndarm.

SPEISERÖHRE (Oesophagus) ist der enge röhrenförmige Theil des Speisekanals, der zwischen dem weiteren Schlundkopfe und dem Magen sich befindet, und vor den Körpern der Wirbel des Halses und der Brust, fast in gerader Richtung, herabsteigt. Der Durchmesser der Speiseröhre beträgt ungefähr $\frac{1}{2}$ Zoll; ihre Länge ist nach der Gröfse des Körpers verschieden, da sie, ungefähr dem fünften Halswirbel gegenüber, hinter dem Ringknorpel des Kehlkopfes aus dem unteren Ende des Schlundkopfes ihren Anfang nimmt, vor den Halswirbeln hinter und etwas links neben der Luftröhre in die Brust herabsteigt, woselbst sie in dem hinteren Mittelfellraume, anfangs hinter der Theilung der Luftröhre rechts neben der herabsteigenden Aorta, alsdann aber vor der her-

absteigenden Aorta und hinter dem Herzbeutel, indem sie sich etwas aus der Mittellinie nach links wendet, zum Zwerchfell herabsteigt, durch dessen Oeffnung (Foramen oesophageum) in die Bauchhöhle tritt, und sogleich mit trichterförmiger Erweiterung in den Magenmund übergeht. Der Theil der Speiseröhre im Foramen oesophageum ist gewöhnlich ein wenig enger.

Häute der Speiseröhre. Der äufsere Umfang derselben ist von einem lockeren Zellstoff umkleidet. Auf diese Lage folgt eine starke Muskelhaut, deren äufsere Fasern der Länge nach verlaufen und stärker sind als eine innere Schicht von Kreisfasern. Am oberen Ende hängen die Fleischfasern mit denen des Schlundkopfes zusammen, aufserdem aber entspringt ein vorderes Bündel von Längenfasern, mittelst einer kurzen Sehne, von der Mitte der hinteren Fläche des Ringknorpels, nahe am unteren Ende desselben. Am Magen gehen die Längenfasern in die Längenfasern, die Querfasern in die schiefen Fasern des Magens über. Auf die Muskelhaut folgt eine fettlose Zellhaut (Tunica cellulosa s. vasculosa), welche mit der Muskelhaut nur locker verbunden ist, dagegen in die Schleimhaut allmälig verdichtet übergeht. Die Schleimhaut oder die innere Haut der Speiseröhre (Tunica mucosa) ist eine Fortsetzung der Schleimhaut des Schlundkopfes, welche im zusammengezogenen Zustande der Speiseröhre der Länge nach gespalten ist, eine weifsröthliche Farbe hat, auf der äufseren Seite einzeln stehende Schleimdrüschen enthält, und auf ihrer inneren, freien Seite mit einem ziemlich dicken, weifsen Epithelium überzogen ist.

Die Speiseröhre treibt durch ihre Muskelkraft die aus dem Schlundkopfe aufgenommenen Substanzen abwärts in den Magen, welche Bewegung bei trockenen Substanzen meistens langsam geschieht und immer unwillkürlich ist.

Divertikeln (Brüche der Schleimhaut durch die Muskelhaut) finden sich, wenn sie vorkommen, gewöhnlich am oberen Ende derselben, zwischen den Fasern, die von dem Ringknorpel entspringen und denen, die von dem Schlundkopfe in die Speiseröhre übergehen.

S — m.

SPEISERÖHRE (Krankheiten derselben). S. Schlund.

SPERBER. S. Accipiter.

SPERMA, Semen, Same, wird die in den männlichen Geschlechtswerkzeugen des Menschen und der Thiere gebildete, zur Befruchtung des Eies dienende Materie genannt. Der Same des Menschen und der Thiere ist eine trübe, dickflüssige oder gallertartige, weifsliche, graue oder schwach gelbliche Masse, die an der Luft klarer und dünner wird. *Vauquelin* hat den menschlichen Samen chemisch untersucht. Er fand darin 90 Theile Wasser, 1 Th. Natrum, 3 Th. phosphorsauren Kalk und etwas salzsauren Kalk, so wie 6 Th. einer eigenthümlichen organischen Substanz, die Spermatin genannt worden ist. Dieselbe hat nach *Berzelius* folgende Eigenschaften: Sie ist im Samen nicht aufgelöst, sondern wie Schleim darin aufgequollen; vom Schleim unterscheidet sie sich dadurch, dafs sie sich einige Zeit nach der Ausleerung des Samens aus unbekannten Gründen in Wasser, mit Ausnahme fein zertheilter, kleiner Flocken, zu einer klaren Flüssigkeit auflöst, welche durch Kochen nicht mehr gerinnt. Nach dem Verdunsten zur Trockne wird die vorher in Wasser gelöste Materie zum gröfsten Theile unlöslich. Läfst man den Samen im Ergiefsungsmomente in Alkohol fallen, so gerinnt er zu einem fadenförmigen Coagulum, welches hauptsächlich aus jenem characteristischem Bestandtheil besteht. Das Coagulum ist unlöslich in Wasser, aber löslich in Mineralsäuren und warmem Kalihydrat, so wie in Essigsäure. Die Lösung wird fast von allen den Stoffen gefällt, welche in Eiweifslösungen Niederschläge erzeugen. Die durch Alkohol coagulirte eigenthümliche Materie hat, wie *Berzelius* bemerkt, einige Aehnlichkeit mit Fibrin, unterscheidet sich von diesem jedoch durch ihre Löslichkeit in Salpetersäure und ihre Schwerlöslichkeit in kaltem Kalihydrat. Der Same des Pferdes enthält nach *Lassaigne* und der Fischsame nach *Fourcroy* und *Vauquelin* ziemlich dieselben Bestandtheile, wie der des Menschen. Da in der Samenflüssigkeit eine Menge verschiedenartiger Körperchen suspendirt sind, die hier gemeinschaftlich mit jener der Analyse unterworfen worden sind, so haben die angeführten chemischen Untersuchungen auch nur geringen Werth. *Henle* vermuthet, dafs die gallertartige Beschaffenheit des frischen menschlichen Samens von einem Gehalte desselben an Faserstoff herrühre; dieser ziehe sich später zu

einem feinen, faserigem Gerinnsel zusammen, wodurch die Samenflüssigkeit klarer und dünner würde.

Der Same des Menschen und mehr noch der mancher Säugethiere hat oft einen eigenthümlichen Geruch, der indeſs von den Flüssigkeiten herzurühren scheint, die dem Samen während seiner Ausleerung beigemischt werden, denn an dem aus den Samenblasen von Thieren genommenen Samen konnte ein besonderer Geruch nicht wahrgenommen werden.

Sowohl im menschlichen Samen, als in dem der meisten Thiere befinden sich in groſser Menge kleine, fadenförmige Körperchen, die, wenn der Same frisch ist, mehr oder weniger lebhafte Bewegungen zeigen. Diese Körperchen, welche wahrscheinlich i. J. 1677 von *Ham* entdeckt und darauf von *Leeuwenhoek* (a. u. a. O.) zuerst genauer beschrieben worden sind, werden Samenthierchen (Spermatozoa, Animalcula seminalia) oder Samenfaden genannt. Auſserdem sind von *R. Wagner* (Physiologie I. S. 8.) noch andere Körperchen als Bestandtheile des Samens beobachtet worden: 1) Samenkörnchen; blasse, meist jedoch mit ziemlich dunkeln Rändern versehene, etwas abgeplattete, fein granulirte Körperchen, gewöhnlich von $\frac{1}{800}$ bis $\frac{1}{400}$ Linie Durchmesser. Sie sind bald sehr vereinzelt, bald zahlreicher, finden sich aber immer in viel geringerer Menge, als die Samenthierchen vor. Ausserdem wurden 2) als minder constante Bestandtheile des Samens der höhern Wirbelthiere kleine, glänzende, Fetttröpfchen ähnliche Kügelchen, so wie 3) kleine Molecüle wahrgenommen, welche die Brown'sche Molecularbewegung zeigten. Als zufällig, jedoch sehr häufig beigemengte Körperchen finden sich endlich noch abgelöste Epitheliumzellen. *Krause* (Anat. I. 553.) und *Henle* (Allg. Anat. S. 958.) fanden im Samen des Menschen auſser den Samenthierchen nur wenige, mit den Schleimkörperchen übereinstimmende Körnchen, und *Kölliker* (Beiträge zur Kenntniſs der Geschlechtsverhältnisse und der Samenflüssigkeit wirbelloser Thiere. Berlin 1841. S. 51.) bemerkte im Samen wirbelloser Thiere oft nur Samenfaden. Alle erwähnten Körperchen sind in einer Flüssigkeit suspendirt, von deren Vorhandensein man sich öfters an den Rändern eines unter dem Mikroskope befindlichen Samentropfens überzeugen kann. Durch Zusatz von Alkohol sieht

man in dieser Flüssigkeit feine Niederschläge sich bilden, die vielleicht von einem Eiweifsgehalt derselben herrühren.

Wie aus den Untersuchungen von *R. Wagner* bei den Wirbelthieren (Fragmente zur Physiologie der Zeugung), so wie denen von *v. Siebold* (*Müller's* Archiv 1836. S. 13.), und *Kölliker* (a. a. O.) bei Wirbellosen hervorgeht, sind die Spermatozoen bei den einzelnen Klassen, Gattungen und Arten des Thierreiches verschieden gebildet; doch zeigen sie bei den zu einer Klasse oder Ordnung gehörigen Thieren meistens eine gewisse Uebereinstimmung in ihrer Form. Die des Menschen sind $\frac{1}{50}$—$\frac{1}{40}$ Linie lang und bestehen aus einem etwas abgeplatteten, von der Fläche betrachtet birnförmigen Theile, der Kopf, Körper oder Scheibe genannt wird, und aus einem fadenförmigen Anhange, dem sogenannten Schwanze. Der Körper, dessen Länge $\frac{1}{600}$ bis $\frac{1}{800}$ Linie beträgt, ist dunkler als der Schwanz und zuweilen gelblich. Der Schwanz ist an dem Ende, mit welchem er mit dem Körper in Verbindung steht, ungefähr $\frac{1}{3}$ so breit, als dieser, und läuft in eine äufserst feine Spitze aus. Die Längenaxe des Körpers bildet mit dem Schwanze meistens eine gerade Linie; ein paar Mal sah indefs *Henle* (Allg. Anatom. S. 952.) bei frischen und lebhaft sich bewegenden Samenthierchen den Körper mit dem Schwanze einen rechten Winkel bilden. *Dujardin* (Ann. des sciences nat. Zool. T. VIII. 1837. p. 293.) sah an der Stelle, wo der Schwanz sich mit dem Körper verbindet, lappenartige Anhänge, die er für eine vom Körper abgestreifte Hülle hält. Auch *Henle* (a. a. O. S. 952.) fand diese Stelle zuweilen von einer schwachkörnigen Substanz umgeben, die ein unregelmäfsiges Knötchen oder eine helle Scheibe bildete. *R. Wagner* (Physiol. S. 13.) hat solche Anhänge ebenfalls beobachtet, glaubt jedoch, dafs sie erst in Folge eingetretener Veränderungen entstehen, z. B. nach längerem Aufenthalte im Harn, besonders bei gleichzeitiger Anwesenheit von eiterartigen Sedimenten. Einige Mal glaubt *Wagner* auch das Schwanzende gabelförmig gespalten wahrgenommen zu haben, und einmal schien ihm an einem vorn gabelförmig getheilten Schwanze ein doppelter Körper zu sitzen, doch ist er über die Richtigkeit dieser Beobachtungen zweifelhaft. Bei demselben Individuum haben die Spermatozoen immer ziemlich dieselbe Gröfse; dagegen erschienen sie, wie

Wagner fand, bei verschiedenen Personen oft sehr verschieden grofs, so dafs die Länge des Körpers zwischen $\frac{1}{800}$ und $\frac{1}{500}'''$ schwankt. *Lallemand*, der dieselbe Beobachtung gemacht hat, hält die kleineren Formen für mangelhaft entwikkelte, die immer nur bei verminderter Potenz vorkämen.

Die Spermatozoen der Säugethiere gleichen denen des Menschen, nur sind sie im Allgemeinen gröfser, und zwar gerade am gröfsten bei den kleinsten Thieren. Die des Affen haben am meisten Aehnlichkeit mit den menschlichen. Der Körper ist birnförmig und sehr abgeplattet beim Hunde, beim Kaninchen und beim Reh; bei den Ratten und Mäusen gleicht der in eine umgebogene Spitze auslaufende Körper von der Seite gesehen einem bauchigen Bistouri; beim Eichhörnchen hat derselbe hutkrempenartig umgebogene Ränder. Bei den Vögeln kommen zwei Hauptformen vor; entweder ist nämlich der Körper lang, schmal, cylindrisch und mit einem dünnen fadenförmigen Schwanze versehn, oder der vorn zugespitzte, cylindrische Körper ist hinten korkzieherähnlich gewunden und steht mit einem geraden, fadenförmigen Schwanzende in Verbindung. Die erste Form kömmt bei den Raub-, Kletter-, Hühner-, Sumpf- und Wasservögeln, die andere bei den Singvögeln vor. Bei den Spermatozoen der Eidechsen, Schlangen und Frösche ist der Körper walzenförmig und der Schwanz sehr fein. Die der Land- und Wassersalamander haben einen langen Körper, der vorn sich zuspitzt und mit einem kleinen Knöpfchen endet; der Schwanz, der sich hier nur wenig vom Körper absetzt, wird hinten immer feiner und windet sich spiralig um den Körper zurück. Bei den Samenthierchen der Knochenfische ist der Körper kugelrund, bei denen der Cyclostomen walzenförmig.

Bei den wirbellosen Thieren sind die Spermatozoen meistens haarförmig, doch haben sie bei manchen auch vorn angeschwollene Enden, z. B. bei einigen Schnecken, und mehr noch bei manchen Muscheln. Bei den Paludinen sind die fadenförmigen Samenthierchen hinten spiralig gewunden.

Nur bei den Infusorien und bei einigen zu den Dekapoden gehörigen Thieren hat man bis jetzt keine Samenthierchen auffinden können. Im Samen der letztern finden sich indefs statt der Spermatozoen eigenthümliche, oft in Schläuche

ein-

eingeschlossene, nicht bewegliche Körper, die mit langen haarförmigen Fäden besetzt sind.

Auch bei einigen Pflanzen sind den Spermatozoen der Thiere ähnliche, bewegliche Gebilde wahrgenommen worden, mit deren Untersuchung sich besonders *Unger* und *Meyen* beschäftigt haben. Die Antheren der Sphagnen enthalten Zellen, in deren jeder ein Faden mit einem länglichen, ellipsoidischen Knöpfchen spiralig zusammengerollt liegt. Diese Fädchen bewegen sich in den Zellen, treten hervor und setzen aufserhalb derselben ihre Bewegungen fort. Eben solche Fäden kommen in den Antheren der Lebermoose vor. Bei den Charen finden sich sehr lange, an dem einen Ende dickere Fäden, die sich in an einander gereihten Zellen bilden, aus denen sie mit dem dickeren Theile zuerst hervortreten. Ausserhalb der Zellen bewegt sich der dünnere Theil der Fäden voraus. Von der Richtigkeit der bei den Charen von *Meyen* gemachten Beobachtungen hat sich *J. Müller* überzeugt (Physiol. II. S. 638.).

Eine innere Organisation konnte bisher bei den Spermatozoen nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen werden. Bei den Samenthierchen des Menschen und mancher Säugethiere bemerkt man zuweilen in der Mitte des Körpers einen kleinen Fleck, der nach *R. Wagner's* Abbildung (Icones physiol. I.) öfters wie ein Ring oder Halbring erscheint. *Henle* und *Schwann* (*Müller's* Archiv 1835. S. 587.) erklärten denselben früher bei den menschlichen Spermatozoen für ein der Sauggrube der Distomen und Cercarien ähnliches Organ; jetzt vermuthet *Henle* indefs, dafs er von einer napfförmigen Vertiefung herrührt. *Müller* (Physiol. Bd. 2. S. 635.) bemerkt, dafs er sich auch zum Körper des Samenthierchens, wie der Kern zu einer Zelle verhalten könne. *R. Wagner* (Physiol. S. 15.) nahm bei manchen Spermatozoen am vordern Theile des Körpers ein einem Rüsselchen ähnliches Knötchen oder Spitzchen wahr, doch nie constant und nie so deutlich, dafs nicht Zweifel darüber obwalteten. Bei manchen Samenthierchen, z. B. denen von Petromyzon marinus, sah *Müller* (a. a. O. S. 635.) zuweilen ein Knötchen in der Mitte oder gegen das Ende des Schwanzfadens. *Valentin* bemerkte im Körper der Samenthierchen vom Kaninchen und vom Bären mehrere Flecke oder Bläschen, die er für Magensäcke

oder einen gewundenen Darmkanal hält. Dasselbe beobachtete *Gerber* (Allg. Anatomie. S. 210.) bei den Spermatozoen des Meerschweinchens. *R. Wagner*, *v. Siebold*, *J. Müller*, *Kölliker* und *Henle* dagegen konnten keine deutliche Spuren innerer Organisation bei den Samenthierchen wahrnehmen.

Die Bewegungen der Spermatozoen haben viel Aehnlichkeit mit den willkürlichen Bewegungen der Thiere. Bringt man einen Tropfen Samen, unmittelbar nach der Ejaculation, oder aus dem Vas deferens eines eben getödteten Thieres unter das Mikroskop, so bemerkt man bei den Samenthierchen gar keine oder nur geringe, zitternde Bewegungen; so wie aber der Same durch Absetzung von Flocken dünner wird, treten lebhafte Bewegungen ein. Manche von den Spermatozoen werden in die Gerinnsel verwickelt, sie bleiben regungslos oder krümmen oder schwingen sich träge hin und her, bis sie plötzlich sich frei machen. Die in dem flüssigen Theile des Samens befindlichen zucken Anfangs ein oder ein paar Mal, drehen sich um ihre Axe und bewegen sich dann schnell in verschiedenen Richtungen fort. Bei denen, bei welchen sich ein Körper und Schwanz unterscheiden läfst, ist ersterer während der Bewegungen immer vorwärts gerichtet. Am häufigsten sieht man die Spermatozoen in einer geschlängelten Linie fortrücken, was sie so ausführen, dafs sie Kopf und Schwanzende nach derselben Seite hin krümmen, sich dann schnell gerade ausstrecken, sich darauf nach der entgegengesetzten Seite hin zusammenbiegen und wieder strecken. Erhalten sie den Kopf und den vorderen Theil des Schwanzes in einer bestimmten Krümmung, während sie nur den hinteren Theil des letztern abwechselnd krümmen und ausstrecken, so beschreiben sie Bogenlinien oder Kreise. Zuweilen sieht man sie auf ihrem Wege plötzlich umkehren oder sich nach der einen oder andern Seite wenden, wobei sie den Kopf über den Schwanz zurückkrümmen und schlagende Bewegungen mit diesem vornehmen (Vergl. *Krämer* de motu spermatozoorum diss. inaug. Göttingae. 1842. p. 9 et sq.). Die Spermatozoen mit spiralig gewundenem Körper drehen sich sehr häufig schraubenförmig um ihre Axe. Die der Salamander und Tritonen liegen oft wie eine Uhrfeder eingerollt, und gerathen dann in eine stofsweise, zitternde Bewegung, bei der sie sich ziemlich an einer Stelle im Kreise

herumdrehen. Dabei entsteht der Anschein von Wimperbewegung, durch den spiralig um den Leib gewundenen Schwanz. Die Bewegung der haarförmigen Samenthierchen der Wirbellosen beschränkt sich meistens auf ein Schlängeln des ganzen Fadens oder ein perpendikelartiges Hin- und Herbeugen des einen oder des andern Endes desselben, wobei sie immer an demselben Orte bleiben.

Henle hat die Schnelligkeit der menschlichen Spermatozoen gemessen. Diejenigen, welche, abgesehn von den zickzackförmigen Excursionen, direct von einem Punkte der Peripherie zum Mittelpunkte des Sehfeldes eilten, durchmafsen diesen Weg von 0,080''' in drei Secunden, sie brauchen also 7½ Minuten, um einen Zoll zurückzulegen.

Die Kraft der Spermatozoen ist nicht gering: Kalkkrystalle, die 10 mal so grofs sind als der Körper, schieben sie mit Leichtigkeit aus dem Wege; sie winden sich aus den im Samen befindlichen Gerinnseln heraus und bewegen sich gegen den Strom der Flüssigkeit, selbst wenn dieser ziemlich stark ist. Die Schnelligkeit ihrer Bewegungen steht mit ihrer Kraft in geradem Verhältnifs.

Haben die Spermatozoen sich einige Zeit auf diese Weise bewegt, so werden sie allmälig träger; sie durchlaufen nicht mehr so grofse Strecken, verändern dabei nicht mehr ihre Richtung, bleiben oft einige Augenblicke ruhig, und fangen dann wieder an sich fortzubewegen. Später rücken sie gar nicht mehr von der Stelle, sondern krümmen oder schwingen sich nur noch hin und her, bis sie endlich ganz sich zu regen aufhören. Die abgestorbenen Spermatozoen liegen fast immer mit ausgestrecktem, seltner mit leicht gekrümmtem Körper da. Zuweilen trennt sich, noch ehe Fäulnifs eintritt, der Kopf vom Schwanze, und *Henle* hat Schwänze ohne Kopf noch in Bewegung gesehen. *Lampferhoff* will wahrgenommen haben, dafs während der Ortsveränderungen der Kopf der Samenthierchen sich ausdehne und contrahire, doch beruht diefs auf einer Täuschung.

Die Dauer der Bewegungen ist nicht gleich bei den Spermatozoen verschiedener Thiere und variirt auch je nach den Einflüssen, welche auf den Samen nach seiner Herausbeförderung aus den Geschlechtstheilen wirken. Bei den Vögeln scheint das Bewegungsvermögen der Samenthierchen am

schnellsten aufzuhören. *Wagner* konnte öfters 15 bis 20 Minuten nach dem Tode von Vögeln schon keine Bewegungen ihrer Samenthierchen mehr wahrnehmen; in andern Fällen erhielt sie sich indefs Stunden lang, wenigstens bei einzelnen Spermatozoen. Beim Menschen und den Säugethieren bleiben dieselben länger beweglich. *Lampferhoff* that Samenthierchen aus menschlichen Leichen in ein bedecktes Gläschen, in welchem sie 20 Stunden lang sich lebendig erhielten; bei getödteten Säugethieren fand sie *Dujardin* 13 Stunden, *Wagner* 24 Stunden nachher noch lebend. Länger noch als bei den Säugethieren bleiben sie bei den Amphibien beweglich, und am längsten bei den Fischen; bei letzteren mehrere Tage. Läfst man die Samenthierchen in den Zeugungstheilen, so leben sie länger, als wenn man sie aus diesen herausnimmt. Am längsten erhalten sie sich im Uterus und den Tuben beweglich. *Leeuwenhoek*, so wie *Prévost* und *Dumas* fanden bei Hündinnen am 7ten, *Bischoff* bei Kaninchen am 8ten Tage nach der Begattung lebende Spermatozoen in den Tuben. Bei Insecten leben sie, nach *v. Siebold's* Beobachtung (*Wiegmann's* Arch. 1839. I. 107.) sogar halbe Jahre in dem zur Aufnahme des Samens bestimmten Behälter des Weibchens.

Verdünnt man einen Tropfen Samen, in welchem wegen dessen Zähigkeit die Spermatozoen sich nur wenig regen, durch Eiweifs oder Blutwasser, so werden die Bewegungen vermehrt und gehen auf die oben beschriebene Weise eine Zeit lang vor sich. Eben so wirkt ein sehr geringer Zusatz von reinem Wasser, nur hören die Bewegungen früher, und zwar nach kaltem Wasser schneller, als nach warmem, auf. Wird ein Samentropfen mit der doppelten oder einer noch gröfseren Menge Wasser verdünnt, so gerathen die Samenthiere plötzlich in eine gewaltsame, zuckende Bewegung, und sterben darauf schnell ab. Häufig wickelt sich dabei der hintere Theil des Schwanzes ein oder mehrere Mal um den vorderen, so dafs der Samenfaden eine einfache oder doppelte Schlinge darstellt. Man beobachtet dieses Einrollen am häufigsten bei den haarförmigen Samenthierchen der Mollusken und Insecten, oft auch bei Amphibien, selten dagegen bei Säugethieren, und fast niemals bei den Vögeln. Wendet man Wasser an, in welchem man Zucker oder kleine Mengen von

Salzen aufgelöst hat, so äufsert dasselbe geringeren oder gar keinen nachtheiligen Einflufs auf die Spermatozoen, weshalb man wohl mit Recht jene angegebenen, heftigen Wirkungen von der Einsaugung des Wassers ableitet. Durch verdünnte Säuren und Alkalien werden die Spermatozoen getödtet und in ihrer Form verändert. Speichel, Galle und Urin hemmen die Bewegungen zuweilen schnell, andere Male nicht, was höchst wahrscheinlich von der verschiedenen Concentration dieser Flüssigkeiten abhängt.

Blut, Milch und Eiter schadet den Spermatozoen nicht. In zu sauerem Vaginalschleim und zu alkalischem Uterinschleim starben sie immer schnell (*Donné*). Wässrige Solutionen von Strychninsalzen hemmen immer plötzlich die Bewegungen; meistens hören diese auch durch Kirschlorbeerwasser und Auflösungen von Opium frühzeitig auf. Nach *Kölliker* (a. a. O. S. 68.) werden jedoch die Spermatozoen von Planorbis durch Strychninlösung nicht afficirt. Alkohol tödtet die Samenthierchen sogleich. Hohe und niedere Temperatur hebt ihre Bewegungen auf; doch sah *Wagner* die Spermatozoen der Frösche und Fische fortleben, als das umgebende Medium unter Null sank. Galvanismus schadet nur durch die am positiven Pol sich entwickelnde Säure (*Prévost* u. *Dumas*).

Die Entwickelung der Spermatozoen haben wir zuerst durch *R. Wagner* kennen gelernt, dessen Beobachtungen durch *v. Siebold*, *Valentin* und *Kölliker* bestätigt und vervollständigt worden sind. Am besten läfst dieselbe sich bei Singvögeln, bei denen die Paarung an eine bestimmte Jahreszeit gebunden ist, verfolgen. Im Winter, wo die Hoden dieser Thiere sehr klein sind, findet man im Innern der Samenkanälchen nur $\frac{1}{300}$—$\frac{1}{400}$ Linie grofse Kügelchen. Gegen das Frühjahr bemerkt man in den Samengefäfsen der sehr vergröfserten Hoden feiner oder gröber granulirte Kugeln von $\frac{1}{200}$—$\frac{1}{300}$''', in deren Centrum öfters ein Körnchen wahrzunehmen ist. Etwas später findet man neben diesen Kugeln rundliche, durchsichtige Blasen, in deren Innern sich zarte, blasse, granulirte Kugeln oder Zellen bilden. Zuerst ist nur eine Kugel in der Blase vorhanden, später vermehrt sich ihre Zahl, oft bis zu zehn. Dabei wachsen die Blasen oder Cysten von $\frac{1}{150}$ bis zu $\frac{1}{50}$ Linie. Dann bemerkt man, dafs

zwischen den einzelnen in den Blasen befindlichen Kugeln fein granulirte Niederschläge sich bilden, wobei die Kugeln verschwinden und lineare Gruppirungen entstehen, die sich bald als Bündel von Samenthierchen kenntlich machen. Die Blase zieht sich später enger über das Samenthierbündel zusammen und platzt endlich, worauf die frei gewordenen Spermatozoen in das Vas deferens gelangen. Ist die Paarungszeit vorüber, so tritt eine Rückbildung der Spermatozoen ein. Die Hoden schrumpfen wieder ein, die Menge des Samens vermindert sich und die Samenthierchen werden unbeweglich und verkümmern. Die mit Zellen gefüllten Cysten sind Anfangs noch in geringer Anzahl vorhanden, doch findet man nur wenige, unvollkommen entwickelte Samenthierchen oder statt dieser kleine, Fetttröpfchen ähnliche Kügelchen darin. Endlich verschwinden die Cysten ganz, und die Samengefäfse enthalten nur kleine Körner. Auch im Hoden und Vas deferens bemerkt man zuletzt gar keine Samenthierchen mehr.

Auf dieselbe Weise wie bei Vögeln bilden sich auch die Spermatozoen beim Menschen und den Säugethieren. Es entstehen auch hier in den Samengängen, gewöhnlich in eine gröfsere Cyste eingeschlossene Zellen, in welchen die Entwickelung der Spermatozoen vor sich geht. Am genausten sind die dabei stattfindenden Vorgänge von ***Kölliker*** beim Meerschweinchen verfolgt worden. Derselbe fand in den Hodenkanälchen blasse, mit rundlichen Körnchen gefüllte Zellen, von 0,0035'''—0,005''' Durchmesser, die zuweilen in grössere Cysten eingeschlossen waren, häufiger aber frei lagen. In jeder dieser feinkörnigen Zellen entwickelte sich ein Samenthierchen auf folgende Weise: Während der feinkörnige Inhalt allmälig verschwand, lagerte sich das Samenthierchen in spiraligen Windungen an der Zellenwand ab. Am häufigsten fanden sich Zellen, welche besonders an einer Seite eine starke Anhäufung von Körnern hatten, während die übrige Zelle wie leer erschien. ***Kölliker*** glaubt, dafs der Körper des Samenthierchens unmittelbar durch Verschmelzen der Körner entsteht. Wahrscheinlich durch Auflösung der Zelle wurde das Samenthierchen später frei und rollte sich auf. Eben so fand ***Valentin*** beim Bären Cysten, in denen kleine Zellen und zuweilen auch unentwickelte Samenfäden enthalten waren. Beim Menschen und den Thieren, welche keine

bestimmte Brunstzeit haben, beginnt dieser Entwickelungsprocefs der Spermatozoen in der Jugend, und dauert bis zum Aufhören des zeugungsfähigen Alters fort. Bei Kaninchen fängt derselbe im dritten Monate nach der Geburt an; bei Hunden und Katzen viel später; bei Knaben zur Zeit der Pubertät. Mit dem beschriebenen Entwickelungsgange hängt es auch zusammen, dafs man in den Hoden menschlicher Leichen öfters keine oder nur wenige Samenthierchen findet, während dieselben im Vas deferens und in den Samenblasen eine Menge vorhanden sind. Die Bewegungen der Samenthierchen beginnen wahrscheinlich erst, wenn diese aus den Zellen hervorgetreten sind, einmal glaubt indefs *Kölliker* schon innerhalb einer Zelle eine schwache Bewegung eines Samenfadens bemerkt zu haben.

Auf dieselbe Weise wie bei den Säugethieren und Vögeln scheinen sich auch die Spermatozoen der Amphibien und Fische zu bilden (Vergl. *R. Wagner's* Phys. I. S. 22. und *Hallmann* in *Müller's* Archiv. 1840. S. 471.)

Was die wirbellosen Thiere betrifft, so geht bei manchen derselben die Entwickelung der Spermatozoen auch in Zellen, und, wie es scheint, in gleicher Art, wie bei den Wirbelthieren, vor sich; bei anderen dagegen bilden sich die Samenthierchen auf die Weise, dafs ein Kügelchen oder eine kleine Zelle nach einer oder beiden Seiten hin sich verlängert und so sich in den Körper des Samenthierchens umwandelt. Bei einigen Wirbellosen spaltet sich auch das verlängerte Kügelchen in eine Menge feiner Fasern, so dafs daraus ein ganzes Bündel von Samenthierchen sich entwickelt.

Merkwürdig ist das Verhalten des Samens bei den durch Begattung verschiedener Thierspecies erzeugten Bastarden. Diese sind meistens unfruchtbar oder erzeugen höchstens mit den Stammthieren noch eine Generation. Unter den älteren Beobachtern geben schon *Hebenstreit*, *Bonnet* und *Gleichen* an, dafs bei Maulthierhengsten keine Samenthierchen vorhanden seien. Dasselbe fanden *Prévost* und *Dumas*. *R. Wagner*, der vorzüglich bei den von Stieglitzmännchen und Kanarienweibchen erzeugten Bastarden Beobachtungen angestellt hat, fand, dafs bei manchen derselben die Hoden immer klein blieben, und dafs sie bei anderen zur Paarungszeit nur etwa halb so grofs werden, als die der Stammarten. In den stär-

ker entwickelten Hoden findet sich eine dem Samen ähnliche Flüssigkeit, in der indeſs die Bildung der Samenthiercysten und der Spermatozoen selbst gar nicht oder nicht gehörig zu Stande kömmt. Man bemerkt wohl Kugeln oder Blasen von $\frac{1}{100}$ bis $\frac{1}{40}'''$, die kleine dunkle Körnchen und zuweilen auch Fäden mit angeschwollenen Enden enthalten, die Fäden sind indeſs immer nur in geringer Anzahl vorhanden und liegen nicht in regelmäſsigen Bündeln, sondern unordentlich zwischen den Körnchen. Da, wo die Samenthierchen am vollkommensten sind, bleiben sie kleiner als die Samenthierchen der Stammarten, ihr dickeres Ende ist keilförmig, länglich oder an der Spitze gekrümmt, und zeigt niemals die characteristische spiralige Windung. In den Samenleitern trifft man niemals Samenthierchen an, auch nicht jene unvollkommenen Formen, die im Hoden vorkommen.

Auch bei Thieren, bei welchen die Hoden abnormer Weise in der Bauchhöhle zurückbleiben, fand Professor ***Gurlt***, wie er mir mündlich mitgetheilt hat, niemals Samenthierchen.

Es ist noch zweifelhaft, ob die Spermatozoen Thiere oder mit einem eigenthümlichen Bewegungsvermögen begabte Theile desjenigen Organismus sind, in welchem sie vorkommen. Viele halten sie für Thiere, wie z. B. ***Ehrenberg***, der sie mit den Cercarien zusammenstellt. Andere sind der entgegengesetzten Ansicht, wie ***Treviranus***, ***Kölliker***, ***Henle*** u. And. Das Fehlen der Spermatozoen im Saamen einiger Thiere und die anscheinend willkürlichen Bewegungen derselben sind es hauptsächlich, worauf sich die Vertheidiger der ersten Ansicht stützen. Gewichtiger scheinen die Gründe, welche sich gegen die thierische Natur der Spermatozoen anführen lassen; es sind hauptsächlich folgende: der Mangel einer thierischen Organisation. Ihr allgemeines Vorkommen in fast allen Abtheilungen des Thierreiches. Das Vorhandensein von beweglichen, den Samenthierchen ähnlichen Gebilden in den Geschlechtsorganen mancher Pflanzen. Der Umstand, daſs die Bewegungen der Spermatozoen im Allgemeinen doch einförmiger sind, als die der Thiere. Am auffallendsten ist dies bei den Samenfäden verschiedener wirbelloser Thiere, die immer nur schlängelnde oder spiralige Bewegungen mit groſser Regelmäſsigkeit vornehmen. Auch bei andern Samenthierchen deren Bewegungen mehr den willkürlichen gleichen, bleibt

der Körper immer unverändert, und nur der haarförmige Schwanz wird in verschiedenen Richtungen gekrümmt und wieder ausgestreckt. Nicht mit Unrecht vergleichen deshalb *Müller* und *Kölliker* die Bewegungen der Samenthierchen mit denen der Wimperzellen. Die Entwickelungsweise der Spermatozoen, die ganz verschieden ist von dem Entstehen der Thiere aus Eiern. Am deutlichsten ist dieser Unterschied da, wo in oder aus einer einzigen Zelle sich ein ganzes Bündel von Samenthierchen bildet. Der genaue Zusammenhang der Samenfäden mit der Befruchtungsfähigkeit des Samens. Sie finden sich, wie oben erwähnt wurde, bei manchen Thieren nur zur Zeit der Brunst und fehlen oder entwickeln sich unvollkommen bei Bastarden.

Während der Begattung geht beim Manne die Ausspritzung des Samens durch eine Reflexionsbewegung vor sich. Die Erregung der Empfindungsnerven der Ruthe ruft nämlich Contraction der Samenbläschen und periodische Zusammenziehungen des M. bulbo-cavernosus, so wie der Dammmuskeln überhaupt hervor, wodurch der Same aus den Samenbläschen gedrückt und durch die Harnröhre getrieben wird. Während der Ejaculation mischt sich dem Samen das Secret der Prostata und der Cowper'schen Drüsen bei. Zu welchem Zwecke dies geschieht, ist unbekannt.

Damit der Same eine Befruchtung bewirke, ist es nothwendig, dafs er mit den Eiern in unmittelbaren Contact kömmt. Eine nur mittelbare Wirkung des Samens auf das Ei, durch eine zunächst erfolgende Einwirkung desselben auf das weibliche Individuum findet nicht statt. Dies wird bewiesen durch die natürlichen und künstlichen Befruchtungen von Eiern ausserhalb des weiblichen Körpers. Frösche und Kröten spritzen ihren Samen erst über die Eier aus, nachdem diese aus dem Leibe der Weibchen hervorgetreten sind. Eben so können Eier von Fröchen, Kröten und Salamandern, nachdem sie aus dem Körper der Weibchen genommen worden sind, mit dem Samen aus den Hoden oder den Samenbläschen des Männchens künstlich befruchtet werden. Diese Versuche, welche in grofser Anzahl besonders von *Spallanzani* angestellt wurden, sind neuerlich von *Rusconi* (*Müller's* Archiv. 1836. S. 278.) bei Schleien vorgenommen worden. Sie gelingen bei kaltblütigen Thieren noch mehrere Stunden nach

dem Tode der Thiere, von denen Eier und Samen entnommen sind. Wahrscheinlich behält der Same seine Befruchtungsfähigkeit so lange, als die Bewegungen der Samenthierchen dauern. Wird dagegen die Einwirkung des Samens auf die Eier während der Begattung verhindert, so findet keine Befruchtung statt. *Spallanzani* steckte Froschmännchen in einen Ueberzug von Wachstaffet; sie begatteten sich, aber kein einziges Ei kam zur Entwickelung. Durch diesen Versuch wird auch schon einigermafsen die Ansicht derjenigen widerlegt, welche eine Einwirkung des Samens auf das Ei aus einer gewissen Entfernung durch eine sogenannte Aura seminalis angenommen haben. Beweisender aber ist noch der Versuch *Spallanzani's*, in welchem er Froscheier unbefruchtet bleiben sah, als er sie dicht über dem Froschsamen aufhing. Fand hingegen ein unmittelbarer Contact statt, so waren zur Befruchtung der Eier nur sehr geringe Quantitäten Samen erforderlich. Wurden 3 Gran Froschsamen durch 18 Unzen Wasser verdünnt, so entwickelten sich die damit benetzten Eier sehr gut, wurden mehrere Pfund Wasser zur Verdünnung derselben Quantität Samen angewendet, so schwächte dies die befruchtende Kraft, hob sie aber nicht auf; selbst bei einer Verdünnung durch 22 Pfund Wasser wurden von den damit bestrichenen Eiern noch einige befruchtet.

Auch für die Säugethiere liegt eine Anzahl von Thatsachen vor, die eine unmittelbare Einwirkung des Samens auf das Ei bei der Befruchtung darthun. *Haigthon* durchschnitt bei Kaninchen die Tuba einer Seite, und sah, dafs nach einer darauf stattgehabten Begattung die Befruchtung der Eier auf der verletzten Seite ausblieb, während dieselbe auf der andern Seite gehörig erfolgte. Ferner hat man sich durch das Vorhandensein der Samenthierchen überzeugt, dafs der Same nach der Begattung bis an den Eierstock gelangt. Schon *Leeuwenhoek* fand einige Zeit nach der Begattung bei Hunden und Kaninchen den Samen im Uterus und im Anfange der Tuben. Auch *Prévost* und *Dumas* sahen bei Kaninchen 24 Stunden nach der Begattung lebende Samenthierchen in der Gebärmutter. Bei Hunden fanden sie sie einige Tage nach dem Coitus auch in geringer Anzahl in den Tuben. Gleiches hat *Wagner* beobachtet. *Bischoff* fand bei

einer Hündin, die 48 Stunden vorher sich begattet hatte, lebende Samenthierchen zwischen den Fimbrien, dicht am Eierstocke. Bei einer andern Hündin, die am Tage vor der Untersuchung zum ersten Male und eine halbe Stunde vor derselben zum zweiten Male belegt worden war, sah *Bischoff* lebhaft sich bewegende Samenthierchen in der Scheide, im Uterus, in den Tuben, zwischen den Fimbrien, und endlich auch in der Tasche, welche das Peritonaeum um den Eierstock bildet (*Wagner's* Physiologie I. S. 49.).

Dafs es bei der Befruchtung nicht wesentlich auf eine Einwirkung des männlichen Individuums, sondern nur auf die des Samens ankömmt, beweisen, aufser den schon angeführten Versuchen mit dem Samen kaltblütiger Thiere, auch die mit Erfolg ausgeführten künstlichen Befruchtungs-Versuche bei Säugethieren. *Spallanzani* nämlich versichert, eine Hündin dadurch befruchtet zu haben, dafs er den Samen eines Hundes mittelst einer erwärmten Spritze in die Gebärmutter derselben brachte. *Rossi* will diesen Versuch mit Erfolg wiederholt haben.

Höchst wahrscheinlich gelangt der Same beim Menschen und den Säugethieren schon während der Begattung bis in den Uterus; seine weitere Fortleitung hat man durch die Wimperbewegung zu erklären gesucht. Die Cilien flimmern indefs in der Richtung von innen nach aufsen, und können daher nicht wohl zur Weiterführung des Samens beitragen. Es ist deshalb am wahrscheinlichsten, dafs die Samenthierchen durch ihre eigenen Bewegungen bis an's Ovarium gelangen.

Auf welche Weise der Same die Befruchtung des Eies bewirkt, ist noch völlig unbekannt. Dafs das Vorhandensein der Samenthierchen eine wesentliche Bedingung dabei ist, ergiebt sich zur Genüge aus dem bisher Angeführten; ob dieselben indefs nur zur Verbreitung der befruchtenden Materie dienen, oder ob sie selbst das befruchtende Princip enthalten, ist bis jetzt nicht zu bestimmen. So viel ist indefs als ausgemacht anzusehn, dafs sie nicht selbst zu Embryonen werden; denn es lassen sich die Veränderungen des Eies nach der Befruchtung genau verfolgen, und niemals hat man Samenthierchen im Dotter, an der Keimschicht u. s. w. auffinden können. Auch ist nicht wohl einzusehn, wie die Samen-

thierchen durch die Dotterhaut hindurchdringen sollten. Vergl. auch den Artikel: Erzeugung.

Literatur.

Leeuwenhoek, Anatomia seu interiora rerum. Lugd. Bat. 1687; Arcana naturae, Delphis 1695; Epistolae physiol. Delphis 1719. — *Gleichen*, Ueber die Samen- und Infusionsthierchen Nürnberg 1778. — *Prévost*, u. *Dumas*. Ann. des sc. nat. T. I. II. — *Dujardin*, ibid. VIII. 291. 297. — *Czermak*, Beiträge zur Lehre von den Spermatozoen. Wien. 1833. — *Treviranus*, in *Tiedemann's* Zeitschrift für Physiol. V. — *Lampferhoff*, de vesicularum seminalium natura atque usu. Diss. inaug. Berol. 1835. — *v. Siebold*, ebendas. 1836. 232., 1837. 381. — *R. Wagner*, in Abhandl. d. K. Bair. Academ. 2. 1837. — *R. Wagner*, in *Müller's* Archiv 1836. S. 225. — *Valentin*, Repert. 1836. 277. — *Donné*, l'institut, 1837. 206. — *Lallemand*, Annal. de scienc. nat. XV. p. 30. u. p. 257. — *Kölliker*, Beiträge zur Kenntniss der Geschlechtsverhältnisse u. d. Samenflüssigkeit wirbelloser Thiere. Berlin 1841. — *Krämer*, de motu spermatozoorum diss. inaug. Gotting. 1842. — *Müller*, Physiol. II. 623. — *R. Wagner*, Physiol. I. 1. — *Henle*, Allgem. Anatomie. 949. — *Gerber*, Allg. Anat. — *Henle*, in *Müller's* Archiv 1835. 574.

G. S — n.

SPERMA CETI. S. Physeter.

SPERMACOCE. Diese Pflanzengattung, welche zur natürlichen Familie der Rubiaceae *Juss.* gehört, wurde von *Linné* in dessen System sie in der Tetrandria Monogynia steht, so verstanden, dafs er dazu diejenigen Pflanzen rechnete, welche eine trichterförmige Blumenkrone, 4 Staubgefäfse, einen Griffel und 2 zweijährige Saamen oder Früchte hatten; es gehören dazu lauter aufser-europäische meist tropische Gewächse mit gegenständigen Blättern, deren Blattstiele durch die eine Scheide bildenden Nebenblätter verbunden sind, deren weifse kleine Blumen bald Köpfchen, bald Trugdolden bilden. Viele Arten dieser jetzt in mehrere Gattungen getrennten Pflanzen werden in ihrem Vaterlande theils als Brechen erregende, theils als bittere stärkende, zugleich etwas scharfe Mittel gebraucht; so geben Sperm. ferruginea und Poaya *A. St. Hil.* in ihrem Wurzelstock ein Surrogat der Ipecacuanha, Sp. alata *DC.*, Perottetii *DC.*, verticillata *L.*, scabra *W.*, longifolia *Aubl.* ein Mittel gegen Gonorrhöen; in Europa ist jedoch noch keine Art in Gebrauch gekommen.

v. Schl — l.

SPERMATICA ARTERIA ET VENA. S. Geschlechtstheile I. 2. a. und b.

SPERMATICUM VAS. S. Geschlechtstheile.

SPERMATICUS NERVUS EXTERNUS. S. Lumbares nervi. 3.

SPERMATICUS NERVUS INTERNUS. S. Geschlechtstheile I. 2. d.

SPERMATICUS PLEXUS. S. Plexus spermaticus.

SPERMATOCELE. S. Hernia seminalis.

SPERMATOCYSTITIS, die Entzündung der Saamenbläschen, wird für sich nicht beobachtet, und kommt wohl nur im Zusammenhange mit der Entzündung des Saamenstranges, der Harnröhre, der Vorsteherdrüse, überhaupt der jenen Bläschen benachbarten Gebilde vor.

SPERMATOZOA. S. Sperma.

SPERMOEDIA. S. Secale.

SPHACELUS, der Brand. Manche Aerzte unterscheiden mit dem Namen Sphacelus den vollständigen oder kalten Brand von dem heifsen oder unvollständigen, den sie im Gegensatze Gangraena nennen. Dies ist willkürlich. Vergl. d. Art. Gangraena.

SPHAEROCOCCUS. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Ordnung der Algen aquaticae *L.*, im *Linné*'schen System die dritte Ordnung der Cryptogamia bildend. Es gehören dahin lederartige, selten häutige, roth oder grün gefärbte Algen, mit fadigem, flachem vielgestaltigem Thallus und gewöhnlich am Rande oder auf der Fläche sitzenden kugeligen oder halbkugeligen Früchten. Zwei Arten sind aus dieser Gattung benutzt worden:

1. Sph. crispus *Agardh.* An Felsen und Steinen wächst diese 2—12 Zoll lange Art fast in allen Meeren Europa's; an der Basis rundlich wird sie gleich flach, 3—4 Lin. breit, und theilt sich wiederholt gabelartig, so dafs die letzten Theilungen immer kürzer werden, und mit gabeligen, rundlichen oder spitzen oder vieltheiligen gekrausten Zipfeln endigen. Die Früchte bilden auf der einen Seite des Laubes rundliche Erhabenheiten, auf der andern concave Vertiefungen, und enthalten eine grofse Menge feiner rother Sporen. Die Substanz ist knorpelig, tief purpurbraun an der Spitze oft purpurroth und blasser; überhaupt wird es aufbewahrt heller, weifslich, grünlich, und erscheint trocken hornartig. Unter dem Namen Carrageen und irisches Moos bekannt, wird es als nährendes, beruhigendes, erweichendes

Mittel bei Lungenaffectionen, Diarrhöen, Scropheln u. s. w. und in Irland auch zu ökonomischen Gebrauch zur Anfertigung von Gallerten u. s. w. benutzt. (S. über die med. Benutzung d. Art. Fucus).

2. Sph. Helminthochorton *Agardh.* (Gigartina Helm. *Greville*; Fucus Helm. *La Tourrette*). Eine sehr kleine an den Felsen im mittelländischen Meere wachsende Art, welche dichte, 1 Zoll hohe, Rasen bildet, mit niederliegendem Haupstengel und aufrechten runden, fast gabeligen, undeutlich querstreifigen endlich zugespitzten Aesten von röthlicher Farbe. Die Frucht nicht genau bekannt, halbkugelige sitzende Kapseln (Haemmerlen diss. de Fuco Helminth. 1792. 8. m. Abbild.) Es soll diese Alge eigentlich allein das unter dem Namen Helminthochorton (s. d. Art.) bekannnte Heilmittel ausmachen, aber nur selten wird sie darin angetroffen, während nicht selten Theile anderer Arten dieser Gattung sich darin vorfinden. v. Schl — l.

SPHENOIDALE ANTRUM. S. Basilare os.

SPHENOIDALES ALAE. S. Basilare os und Keilbein.

SPHENOIDALIA CORNUA. S. Basilare os.

SPHENOIDES OS. S. Basilare os und Keilbein.

SPHENOMAXILLARIS FISSURA. S. Fissura pterygopalatina.

SPHENOPALATINA ARTERIA. S. Kieferarterie.

SPHENOPALATINUM FORAMEN. S. Gaumenbein. 3.

SPHENOPALATINUM GANGLION. S. Trigeminus.

SPHENOSALPINGOSTAPHYLINUS. Siehe Gaumenmuskeln.

SPHINCTER ANI. S. After.

SHINCTER VESICAE URINARIAE. S. Harnwerkzeuge.

SPHYGMOLOGIA, Pulslehre (physiologisch). Die Lehre vom normalen Verhalten des Pulses begreift im engeren Sinne blos den Puls der Arterien, pulsus arteriarum, im weiteren Sinne auch den Herzstofs, pulsus cordis. — Den Herzstofs fühlt man am deutlichsten beim Auflegen der flachen Hand auf die linke Brusthälfte zwischen der fünften und siebenten Rippe unterhalb und etwas nach innen von der Brustwarze. Nach starken Bewegungen oder Gemüthsaufregungen ist er selbst bei gesunden Menschen in einer gröfseren Ausdehnung, bis zum Schlüsselbein hin, durch das Gefühl wahrnehmbar, und hierbei eine zitternde Stofsbe-

wegung der Brustwandung sichtbar. Der Herzstofs rührt einzig und allein von der Zusammenziehung des Herzens und zwar von der Systole d. h. der Zusammenziehung der Kammern her, bei welcher die Spitze des Herzens sich erhebt, und an die Brustwandung anschlägt. Nach Versuchen an todten Herzen und nach Beobachtungen an lebenden ist es wahrscheinlich, dafs diese Erhebung mit einer Rotation des Herzens verbunden ist. Gäbe es keine Rotation des Herzens, so müfste man die Bewegung des Herzens während der Systole, in Folge deren das Anschlagen an die Brustwand zu Stande kommt, mit der Bewegung eines von hinten nach vorn gehenden Pendels vergleichen. Um sich die Rotation des Herzens zu versinnlichen, denke man sich die beiden Vorkammern, die rechte Kammer und die linke Kammer in der hier genannten Aufeinanderfolge sich zusammenziehend, so zwar dafs zwischen der Zusammenziehung der Vorkammern und den Kammern ein bemerkbarer Zeitabschnitt, zwischen der Zusammenziehung der rechten und der linken Kammer aber ein unbemerkbarer verstreiche. Diese von den Vorkammern beginnende und durch die rechte Kammer zu der linken gleichsam peristaltisch fortschreitende Bewegung mufs bei der freien Lage des Herzens eine solche Lageveränderung desselben bedingen, dafs es während der Diastole sich von der Brustwand entferne, bei der Systole aber sich zuerst ein wenig nach rechts dann allmälig nach vorn und zuletzt ein wenig nach links wende, bis es zu seiner ursprünglichen Lage zurückkehrt und die Systole von neuem beginnt. Die Herzspitze und die vordere Fläche des Herzens beschreibt in Folge dieser Bewegung einen kleinen Kreis, welcher die Brustwand, gleich wie seine Tangente, berührt. Die Berührungsstelle ist es, an welcher der Herzstofs am deutlichsten gefühlt wird. In der frühesten Zeit des Embryolebens, wo das Herz noch einen einfachen gekrümmten Schlauch bildet, und die noch ungetrennte Höhle der beiden Vorkammern sich in die Höhle der rechten und diese in die der linken Kammer fortsetzt, läfst sich jene für den erwachsenen Zustand nur zur Erläuterung vorausgesetzte peristaltische Zusammenziehung in der angegebenen Reihefolge direct beobachten.

Zur Vermeidung von Mifsverständnissen ist es gut, das

Wort: Herzschlag nicht synonym mit Herzstofs zu gebrauchen. Der Herzstofs ist das Anschlagen der Herzspitze und zum Theil der vorderen Herzfläche an die Brustwand; der Herzschlag umfafst eine vollständige, aus einer Systole und einer Diastole zusammengesetzte Herzbewegung. Auf jeden Herzschlag kommen zwei Herztöne. Diese lassen sich am ehesten mit dem Ticktack einer Uhr vergleichen. Nur sind die beiden Töne an Dauer und Stärke nicht gleich, sondern der erste Ton dauert etwas länger, auch ist er etwas dumpfer und tiefer, als der zweite. Die Töne folgen rasch auf einander, und lassen wie der Herzstofs eine Pause hinter sich. *Müller* findet die Zwischenzeit zwischen beiden Tönen im Verhältnifs zur Pause wie 1 zu 3, oder ungefähr $\frac{1}{4}$ der Zeit zwischen zwei Herzstöfsen oder etwa $\frac{1}{5}$ Sekunde (12 Terzen). Der Zeit nach entspricht der erste Ton ungefähr dem Herzstofse, also der Zusammenziehung der Kammern. Den ersten Ton hört man am deutlichsten da wo man den Herzstofs am deutlichsten fühlt, den zweiten fast in der ganzen Ausdehnung der Brust. Es ist noch nicht gelungen, mit Sicherheit zu ermitteln, wodurch diese beiden Herztöne zu Stande kommen. Am meisten verbreitet ist die Ansicht, dafs sie Klappengeräusche sind und von dem Vorbeiströmen des Bluts an den Herzklappen entstehen, und zwar der erste Ton von dem Einströmen des Blutes aus den Vorhöfen in die Kammern und von der hierdurch bedingten Schwingung der Atrioventrikularklappen, der zweite dagegen von dem Ausströmen des Bluts aus den Kammern in die Aorta und in die Lungenarterie und von der hierdurch bedingten Schwingung der halbmondförmigen Klappen. Wenig Wahrscheinlichkeit hat die Ansicht für sich, dafs ein durch die Zusammenziehung der Herzmuskeln bedingtes Geräusch, sogen. Muskelgeräusch, den einen oder den andern Herzton oder gar beide erzeuge. Denn die Herztöne haben keine Aehnlichkeit mit dem Muskelgeräusch, welches man durch Aufsetzen des Stethoscops auf einen sich rasch zusammenziehenden Muskel wahrnehmen kann. Auch schwinden sie gänzlich nach dem Ausschneiden des Herzens. Da die Thätigkeit der Atrioventricularklappen einerseits und der halbmondförmigen Klappen andererseits der Zeit nach zusammenfällt, so ist leicht begreiflich, weshalb nicht vier, sondern nur zwei

Herztöne

Herztöne bei jedem Herzschlage gehört werden. Bei dieser Ansicht über die Ursache der Herztöne lassen sich auch die krankhaften Abweichungen der letzteren am besten erklären. Denn wenn durch Krankheiten des Herzens, namentlich der Klappen selbst, die Gleichzeitigkeit oder Gleichmäfsigkeit der Klappenthätigkeit gestört ist, so ist klar, dafs alsdann aufser den Herztönen noch andere ungewöhnliche, den krankhaften Klappen oder Herztheilen angehörende Geräusche auftreten werden, welche entweder den ersten oder den zweiten Herzton begleiten oder unkenntlich machen.

Bei der grofsen Aehnlichkeit, welche die beiden Herztöne unter einander zeigen, ist jede Erklärungsweise der Herztöne, welche für jeden der beiden Herztöne einen andern und zwar allzu differenten Entstehungsgrund annimmt, z. B. den ersten Ton durch Klappenschwingung, den zweiten aber durch Muskelgeräusch entstehen läfst, wenig wahrscheinlich. Anderseits haben die Herztöne viel zu wenig Aehnlichkeit mit dem Schwingen einer Membran, welche durch eine vorbeiströmende Flüssigkeit in Bewegung gesetzt wird. Achtet man auf ihre kurze Dauer, ihre scharfe Begrenzung und ihr Verhalten zur Systole, so läfst sich auch die Ansicht aufstellen, dafs sie durch das gegenseitige Aneinanderschlagen der Klappenränder, also nach dem Vorbeiströmen des Blutes an den Klappen, entstehen, und zwar der erste Ton von dem Aneinanderschlagen der Ränder der halbmondförmigen Klappen, der zweite dagegen von dem Aneinanderschlagen der Atrioventricularklappen. Gegen diese Ansicht spricht scheinbar der Umstand, dafs der erste Ton mit dem Herzstofs, also mit der Systole zusammenfällt, und demnach während des Ausströmens des Bluts aus den Ventrikeln zu entstehen scheint. Allein wie die Autopsie lehrt, bildet der Herzstofs schon den Schlufs und das Ergebnifs der Zusammenziehung der Ventrikel, während welcher allerdings das Blut aus den letzteren ausströmt, und es ist daher natürlich, dafs der Ton, wenn er durch das Aneinanderschlagen der Klappen bedingt wird, der Zusammenziehung der Ventrikel und dem Ausströmen des Bluts unmittelbar folgen und mit dem Herzstofs zusammenfallen mufs. In Betreff des zweiten Tones findet diese Ansicht in den bekannten Thatsachen eben so wenig Widerspruch, wie jede andere der genannten.

Da mittelst derselben Zusammenziehung der Herzkammern, durch welche der Herzstofs bedingt ist, auch das Blut aus den Kammern in die Lungenarterie und die Aorta getrieben wird, so läfst sich mittelbar und ungefähr die Stärke des Herzstofses bestimmen, wenn man den Druck misst, welcher durch die Zusammenziehung der Ventrikel auf die in den Arterien enthaltene Blutsäule ausgeübt wird. Zu dieser Bestimmung dient der *Poiseuille*'sche Blutkraftmesser (Hämatodynamometer. Es ist dies eine überall gleich weite Glasröhre, welche so gebogen ist, dafs ihre beiden durch einen kurzen Bogen verbundenen Hälften mit einander parallel verlaufen. Der eine Schenkel dieser communicirenden Röhren ist überdies unter einem rechten Winkel nach aufsen umgebogen, um mit dem durchschnittenen Ende einer Arterie eines lebenden Thieres in Verbindung gesetzt werden zu können. In den parallelen Theilen der communicirenden Röhrenhälften befindet sich Quecksilber, welches wenn der Apparat senkrecht steht, beiderseits in gleicher Höhe sich befinden, und falls die Quecksilbersäule in der rechtwinklig gebogenen Röhrenhälfte von oben her einen Druck erleidet, in der nicht gebogenen Röhrenhälfte aufsteigen mufs. Diese letztere Hälfte ist mit einer Scala versehen. Ist die rechtwinklig gebogene Hälfte mit einer Arterie, z. B. der Carotis eines Thiers in Verbindung gebracht, so sieht man die Quecksilbersäule bei jeder Systole in dem nicht gebognen Rohr aufsteigen und bei jeder Diastole niedersinken. Da bei der Glätte der inneren Fläche der Arterien die Reibung des Blutstroms an den Wandungen der gröfseren Arterien nur gering sein mag, so zeigt die Erfahrung, dafs der Blutdruck in allen zu solchen Versuchen geeigneten Arterien gleich stark ist, und die Quecksilbersäule durchschnittlich um 157 Millimeter hebt. Da die Gröfse des Thiers, wie Versuche lehren, hierbei ebenfalls keinen erheblichen Unterschied bedingt, so läfst sich dieses Maafs annäherungsweise auch für den Menschen festhalten. Man hat den Druck, unter welchem sich das Blut in allen Arterien befindet, den hydrostatischen Blutdruck genannt. Den absoluten Blutdruck in einer bestimmten Arterie findet man, wenn man die genannte Quecksilbersäule mit dem Durchmesser der Arterie multiplicirt. Nach *Valentin's* Berechnung soll der absolute Blutdruck im Ostium arteriosum des linken Ven-

trikels bei Menschen von geringerem Körpergewicht $1\frac{2}{3}$ bis $1\frac{1}{2}$ Schweiz. Pfd., bei schwereren Menschen bis $3\frac{1}{2}$ Pfd. betragen, so zwar, dafs sich der Blutdruck des linken Ventrikels zur Schwere des Körpers durchschnittlich wie 1 : 50 verhielte.

Der Puls im engeren Sinne, d. h. der Puls der Arterien, unterscheidet sich wesentlich von dem Herzstofse, mit welchem er für das Gefühl einige Aehnlichkeit zeigt. Der Herzstofs dauert eine Zeit lang fort, auch wenn alle Arterienstämme unterbunden oder selbst entfernt werden. Dahingegen schwindet der Puls einer Arterie sogleich, sobald ihr Hauptstamm durchschnitten oder unterbunden wird. Die Zusammenziehung des Herzens enthält den wesentlichen Grund des Arterienpulses. Die Arterien sind bis zu einem gewissen Grade ausdehnbare und elastische Schläuche. Vermöge ihrer Elasticität verengern und erweitern sie sich entsprechend der grösseren oder geringeren Menge von Blut, welche in ihnen enthalten ist, so dafs sie die Blutsäule immer genau umschliessen. Wird durch die Zusammenziehung der Ventrikel eine neue Menge Blut in die Arterien geprefst, so übt diese Blutmenge einen Druck aus sowohl auf die in den Arterien enthaltene Blutsäule als auf die Wände der Arterien. Wären alle Arterien so gelagert, dafs sie keine Verschiebung gestatteten, so würde der Druck der neu hinzukommenden Blutmenge blofs eine Erweiterung der Arterien zur Folge haben. Da sie aber zwischen den übrigen Organen nur lose eingeheftet sind, so wirkt der Blutdruck sowohl in der Längs- als in der Querrichtung der Arterien. Die erstere Wirkung hat eine geringe Krümmung der Arterie zur Folge, die letztere dagegen eine geringe Anschwellung derselben. Vermöge der Elasticität ihrer Wände strebt die aus ihrer Lage und Form gebrachte Arterie zu ihrer früheren Lage und Form zurückzukehren, indem sie auf die durch die hinzugekommene Blutmenge verstärkte Blutsäule drückt und dieselbe fortzutreiben strebt. Da nun der Rückflufs nach dem Herzen während der Systole durch die Zusammenziehung der Ventrikel, während der Diastole aber durch die geschlossenen halbmondförmigen Klappen gehindert ist, so kann die von den Arterienwänden zusammengedrückte Blutsäule nicht anders als in der Richtung nach den Capillargefäfsen zu ausweichen. Auch mufs sie in dem nächstfolgenden Theil der Arterien eine ähnliche

Lage- und Formveränderung bewirken, wie in dem so eben verlassenen Theil.

Die hier beschriebene, durch eine jede Systole erzeugte Lage- und Formveränderung der Arterien ist es, welche wir Puls nennen. Sie wird nicht an allen Arterien für das blofse Auge oder das Gefühl auf gleiche Weise bemerklich. Dies hängt von der Lage und der Gröfse der Arterie ab. Wird z. B. die Carotis eines lebenden Pferdes in einer Strecke von mehreren Zollen gänzlich entblöfst, so bemerkt das blofse Auge während der Herzschläge aufser einem geringen Auf- und Absteigen der Arterie keine auffallende Veränderung des Umfangs derselben. Bei leisem Auflegen des Fingers fühlt man blofs eine geringe Vibration, welche eine unmittelbare Folge der durch die Herzbewegung erzeugten Zerrung der Arterienwände ist, welche in den von dem Herzen entfernten Arterien fehlt. Man kann sich aber leicht überzeugen, dafs bei jeder Systole wirklich eine Erweiterung der Arterie stattfindet, wenn man, wie *Poisueille* zuerst gethan, den entblöfsten Theil der Carotis mit einem Wasser enthaltenden Blechkasten, aus welchem eine graduirte Glasröhre hervorragt, dicht umschliefst. Es zeigt sich alsdann, dafs bei jeder Systole des Herzens das Wasser in der Röhre steigt, bei jeder Diastole des Herzens fällt. Und zwar beträgt, wie sich berechnen läfst, die Erweiterung etwa den drei und zwanzigsten Theil des Lumens der Arterie. Umgekehrt zeigt sich die Lageveränderung der Arterie in Form von vorübergehenden Krümmungen am auffallendsten an kleineren sehr beweglich gelagerten Gefäfsen, wie z. B. an den Mesenterialarterien.

Da sich die Wirkung einer Systole in den Arterien von einer Stelle zur andern in peripherischer Richtung fortpflanzt, so kann ein jeder einzelne Pulsschlag, d. h. eine einmalige durch eine Systole erzeugte Lage- und Formveränderung einer Arterie nicht vollkommen gleichzeitig mit demjenigen Herzschlage sein, von welchem er eine Folge ist. Und zwar mufs dieser Unterschied um so gröfser ausfallen, je weiter entfernt die zur Beobachtung gewählte Arterienstelle von dem Herzen ist. Dieser Zeitunterschied kann nach ***E. H. Weber's*** genauen Beobachtungen $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{7}$ Sekunde betragen. Der Puls der Arteria radialis ist etwas später als der Puls der Carotis communis. Der Puls der Art. maxillaris externa dagegen ist

gleichzeitig mit dem Puls der Art. axillaris, mit welcher sie eine ungefähr gleiche Entfernung vom Herzen hat u. s. w. Diese geringen Zeitunterschiede sind für den beobachtenden Arzt von keinem Belang. Man darf aber mit dieser Ungleichzeitigkeit des Pulses an verschiedenen Körperstellen nicht diejenige Ungleichheit der Zahl der Pulsschläge in einer gegebenen Zeit verwechseln, welche ungenaue Beobachter bei Vergleichung des Pulses an verschiedenen Körperstellen gefunden haben wollen, und einer selbstständigen Thätigkeit der Arterien zugeschrieben haben. Denn eine Arterie kann niemals mehr Pulsschläge zeigen, als es Herzschläge auf denselben Zeitabschnitt giebt. Sind örtliche, periodisch dazwischen tretende Hindernisse (z. B. Blutgerinnsel in einem Aneurysma) vorhanden, so können jenseits dieser Hindernisse einzelne Pulsschläge bis zum scheinbaren Verschwinden schwächer werden. Diese Erscheinung rührt aber nicht von einer selbstständigen Einwirkung der Arterienwand auf die Zahl der Pulsschläge her.

Durch die Verästelung der Arterien verliert der Blutdruck in den Arterien nichts von seiner Gewalt, und die Stärke des Pulses hängt in einer bestimmten Arterie blos von deren Umfange ab. Wohl aber wird die Gewalt des Blutdrucks gebrochen, wenn der Blutstrom durch eine Arterie geht, welche zwischen unnachgiebigen Theilen eine geschlängelte Lage hat. Dieser Fall kommt am auffallendsten an den Hirnarterien zum Vorschein, offenbar um das von dem Herzen nicht allzu entfernte Gehirn vor den zu starken Einwirkungen des Blutdrucks sicher zu stellen. Nichtsdestoweniger zeigt das bei Trepanationen entblöfste Gehirn pulsirende Bewegungen, welche blos eine Folge der Pulsschläge aller Hirnarterien sind. Aehnliche pulsirende Bewegungen nimmt man auch an den Extremitäten wahr, wenn sie frei aufgehängt in einem Mittelzustande von Beugung und Streckung sich befinden. Legt man z. B. in sitzender Stellung das eine Bein über das gebogene und gehörig unterstützte Knie des anderen Beines, und überläfst es der eigenen Schwere, so zeigt der frei schwebende Unterschenkel kleine Pendelbewegungen, welche genau der Zahl der Pulsschläge entsprechen.

Die Elasticität der Arterienwände, ohne welche die Arterien keine pulsirenden Erscheinungen darbieten würden, ist

eine blos physikalische Eigenschaft der Häute, aus welchen die Arterienwand zusammengesetzt ist, vorzugsweise der mittleren Haut. Diese Elasticität schwindet selbst an Arterien nicht, welche Jahre lang in Weingeist aufbewahrt worden sind. Die Arterien besitzen aber aufserdem einen ansehnlichen Grad von Contractilität, d. h, die Eigenschaft, unter gewissen Verhältnissen sowohl in der Länge als in der Quere sich zusammenzuziehn, und zwar stärker, als sie vermöge ihrer Elasticität zu thun im Stande sind. Bei Amputationen am lebenden Körper ziehen sich die durchschnittenen Arterien weit tiefer in die Weichtheile zurück als an der Leiche. Das Lumen einer durchschnittenen Arterie kann sich bis auf die Hälfte zusammenziehn. Diese Zusammenziehungen werden besonders durch Kälte verstärkt. Auch Mineralsäuren und salzsaurer Kalk zeigen eine ähnliche Einwirkung, wobei sie eine chemische Veränderung der Substanz zurücklassen. Diese Contractilität der Arterienwand unterscheidet sich wesentlich von der ähnlichen Eigenschaft der Muskeln dadurch, dafs sie durch Galvanismus nicht erregt werden kann. Es ist nicht bekannt, ob die Contractilität der Arterien an eine bestimmte Arterienhaut oder an alle Häute gleichmäfsig gebunden ist. Wahrscheinlich ist es, dafs allen Geweben überhaupt, und demnach auch den Arterienhäuten ein gewisser Grad von Contractilität, d. h. die Eigenschaft zukommt, auf gewisse Einwirkungen, welche nach dem Tode keine Veränderung hervorbringen, während des Lebens sich zusammenzuziehn. Unter den Arterienhäuten scheint die innerste die am meisten contractile zu sein. Hierfür sprechen meine eigenen Beobachtungen welche ich im Herbst 1838 bei Gelegenheit von chirurgischen Versuchen über die Ligatur und Torsion der Gefäfse angestellt habe (vergl. Medicin Zeitung des Vereins f. Heilk. in Preufsen. 1839. No. 1. u. 2.). Wurde z. B. die Carotis eines lebenden Pferdes unterbunden, so fand ich schon nach einer Stunde, wenn ich das Thier tödtete und die unterbundene Arterie spaltete, die innere Fläche der letzteren zu beiden Seiten der Unterbindungsstelle auf mehrere Zoll weit mit geschlängelten Längsrunzeln besetzt, welche eben noch mit blofsem Auge sichtbar waren. Diese Runzeln schwanden nicht, wenn ich, was bei der Dicke der Wand leicht angeht, lange Einschnitte in die äufsere und mittlere Haut

machte. Auch an Stückchen der inneren Haut, welche ich mit einer gebogenen Scheere abtrug, waren die Runzeln noch sichtbar. Sie wurden einzig und allein durch Querfaltungen der innersten Arterienhaut erzeugt, und zwar schienen diese Faltungen nicht passive zu sein, sondern durch Zusammenziehung der innersten Haut selbst entstanden. So weit sich die Runzeln erstreckten, war das Lumen der Arterie fast um ein Dritttheil verengert, und da wo die Runzeln scharf abgeschnitten aufhörten, begann auch die Arterie plötzlich sich zu ihrem gewöhnlichen Umfange zu erweitern. In einem Falle ging genau an der Stelle, wo die Verengerung und die Runzeln aufhörten, ein Seitenästchen ab — ein Umstand, dessen Werth bei der Häufigkeit solcher Seitenästchen schwer abzuschätzen ist.

Welchen Antheil die Contractilität der Arterienwand an den Erscheinungen des Pulses habe, läfst sich nur vermuthungsweise angeben. Da die Arterie vermöge ihrer Contractilität einer gröfseren Verengerung ihres Lumens fähig ist, als ihre Elasticität allein erlauben würde, so ist klar, dafs jene Lebenseigenschaft auch alsdann noch eine dichte Umschliessung der Blutsäule von der Arterienwand zu Wege bringen wird, wo wegen allzu grofser Blutleere die elastische Eigenschaft zu diesem Zwecke nicht mehr ausreichen würde. Auch im normalen Zustande mufs die Contractilität der Arterienwand von ansehnlichem Einflufs auf den Widerstand sein, welchen die Arterienwand dem Blutdruck entgegensetzt, und da jene Lebenseigenschaft wahrscheinlich gleich der Contractilität der Muskeln von dem Nervensystem aus bestimmbar ist, so wird es Einflüsse geben können, welche vermittelst des Nervensystems die Widerstandsfähigkeit der Arterienwand verändern, und demnach qualitative Unterschiede des Pulses bedingen, ohne dafs das Herz nothwendig hierbei betheiligt zu sein braucht.

Das Herz zieht sich im mittleren Lebensalter bei gesunden Menschen etwa 70 bis 75 Mal in der Minute zusammen, und daher giebt es an den Arterien eben so viel Pulsschläge auf denselben Zeitabschnitt. Die Häufigkeit des Pulses wechselt bei verschiedenen Menschen um einige Schläge. Ueber die Ursachen dieser geringen Abweichungen im gesunden Zustande ist es schwer Beobachtungen anzustellen, weil wenige

Menschen sich in einem durchaus normalen Zustande befinden, und weil die unvermeidlichen zufälligen Schwankungen in dem Zustande des Nervensystems allzuleicht die Herzthätigkeit verändern. Beim sanguinischen Temperament ist der Puls in der Regel häufiger als beim phlegmatischen, eben so beim weiblichen Geschlecht. Das Alter hat einen entschiedenen Einflufs. Beim Embryo ist die Zahl der Schläge 150, nach der Geburt 140—130, im ersten Jahre 130—115, im zweiten Jahre 115—100, im dritten Jahre 100—90, im siebenten Jahre 90—85, im vierzehnten Jahre 85—80, im Greisenalter 65—50. Nach dem Essen und nach körperlichen Anstrengungen wird der Puls häufiger, im Schlaf seltener. Nach *Parry* steigt die Häufigkeit des Pulses, welche in der Meeresfläche 70 betrug, bei 1000 Mètres darüber auf 75, bei 1500 auf 82, bei 2000 auf 90, bei 2500 auf 95, bei 3000 auf 100, bei 4000 auf 110. Ob der Puls im gesunden Zustande des Morgens oder des Abends durchschnittlich häufiger sei, ist noch nicht entschieden. Der Umstand, dafs in Fiebern die Pulsfrequenz in der Regel des Abends auffallend zunimmt, läfst allerdings ein ähnliches Verhalten auch im gesunden Zustande vermuthen. Indessen wollen *Nick* und Andere gefunden haben, dafs der Puls bei vollkommner Ruhe des Körpers des Abends an Frequenz abnehme. Bei den Beobachtungen, welche hierüber angestellt worden, hat man meist verabsäumt, auf die Veränderung der Athembewegungen zu achten. Diese allein kann über diese Frage Aufschlufs geben. Im gesunden Zustande entsprechen nämlich einem Athemzuge vier Pulsschläge. Gesunde Menschen mit langsameren Athembewegungen haben auch einen seltneren Puls. Im Schlafe ist der Athem langsamer und der Puls seltener. Es ist daher wohl denkbar, dafs diejenige Veränderung im Zustande des Nervensystems, welche mit dem Schlafe endet, sich den Tag über allmälig entwickelt und ein Seltnerwerden des Pulses bedingt.

Es ist noch nicht ermittelt, worauf das constante Verhältnifs der Zahl der Athem- und der Herzbewegungen beruht. Wohl aber wissen wir durch *Haller's*, *Magendie's* und *Poisueille's* Versuche, dafs eine jede Ausathmung den sonst gleichmäfsigen Blutdruck des Herzens um etwas verstärkt. In dem *Poisueille*'schen oben beschriebenen Blutdruck-

messer steigt die Quecksilbersäule bei jeder Ausathmung, also bei dem je vierten Pulsschlage um 12 Millimeter. Der Grund dieser Erscheinung liegt darin, dafs bei jeder Ausathmung die Gefäfsstämme der Lungen zusammengedrückt werden und die sonst etwa zwei Unzen betragende Blutmenge, welche das Herz in die Aorta treibt, hierdurch um etwas vergröfsert wird. Der Unterschied in der Fülle und Stärke des Pulses, welcher bei jedem vierten Pulsschlage an jeder Arterie vorkommen mufs, ist nicht grofs genug, um auch an kleineren Arterien, z. B. an der Art. radialis für das Gefühl oder das Auge bemerklich zu werden. Wohl aber sieht man die Wirkung der Ausathmung an den pulsirenden Bewegungen des Gehirns, welches sich bei jeder Ausathmung stärker hebt. Hier ist die Wirkung gröfser, weil sie sich über mehrere gröfsere Arterien erstreckt. Man hat von dieser Erfahrung Gebrauch gemacht, um den Sitz von Geschwülsten im Gehirn zu bestimmen. Wenn dieselben an der Basis des Gehirns vorkommen, so zeigt sich Schmerz oder andere Zufälle beim Einathmen; haben sie an der obern Fläche ihren Sitz, so zeigen sich diese Zufälle beim Ausathmen. Dafs die Ausathmung durch Zusammendrückung der Gefäfsstämme der Lungen auf den Blutdruck wirkt, erfahren wir auch, wenn wir tief einathmen und den Athem anhalten. Alsdann wird der Puls der kleineren Arterien, z. B. der Art. radialis so schwach, dafs er durch das Gefühl nicht mehr wahrgenommen werden kann. Es wird nämlich durch das tiefe Einathmen vorübergehend eine ungewöhnlich grofse Blutmenge in den Lungen angehäuft und dem Herzen entzogen.

Literat. *Poiseuille* in *Magendie* Journ. de Physiologie T. VIII. und IX. — *E. H. Weber*, Adnotationes anatomicae et physiologicae. Lipsiae 1834. — *Parry*, über die Ursachen des arteriellen Pulses, Hannover 1817. — *Nick*, über die Bedingungen der Häufigkeit des Pulses, Tübingen 1826. — *Müller's* Physiologie Bd. I. 1838. p. 173. u. p. 199. – *Valentin's* Physiologie des Menschen. Bd. 1. 1844. p. 461.

R — k.

SPHYGMOLOGIE. Die semiotische Pulslehre beginnt erst mit der Entdeckung des Unterschiedes der Blut- und Schlagadern. Diese Entdeckung wird gewöhnlich dem Dogmatiker und Anatomen *Praxagoras* von Kos (320) zugeschrieben, der um etwa zwanzig Jahre jünger ist, als *Diokles* von Karystus; da aber in dem Hippokratischen Werke von

den Gelenken von einem solchen Unterschiede deutlich die Rede ist, und der Verfasser desselben höchst wahrscheinlich zwischen 370 und 350 gelebt hat, also noch älter ist als *Diokles*, so müssen die Arterien als solche, wie auch der in jenem Werke vorkommende Name derselben beweist, schon lange vor *Praxagoras* erkannt worden sein. Man nannte die Schlagadern luftführende Gefäfse, weil man sie in den untersuchten Thieren blutleer, und nur von Luft angefüllt vorfand, und diese auf den täuschenden Augenschein gegründete Annahme hat Jahrhunderte lang einen erheblichen Einflufs auf die Physiologie wie auf die ganze Medicin geäufsert. Bei *Hippokrates* selbst kann sich aus den angegebenen Gründen keine Spur von semiotischer Pulslehre vorfinden, die Behauptungen *de Haen's* in dieser Beziehung zerfallen demnach in nichts.

Praxagoras machte einen wirklichen, wenn auch noch unbedeutenden Anfang zur semiotischen Pulslehre, indem er das Zittern (τρόμος), das heftige (παλμός) und das krampfhafte Schlagen (σπασμός) der Arterien in Krankheiten unterschied; als der wahre Begründer dieser Lehre ist indessen erst sein grofser Schüler *Herophilus* anzusehen. Die Frequenz des Pulses nahm die Aufmerksamkeit desselben am meisten in Anspruch. Er suchte sie nach den Grundsätzen des Taktes in der Musik zu bestimmen, und danach ihr normales Verhältnifs in jedem Alter, wie ihre Abweichungen in den krankhaften Zuständen aufzufinden. Nicht weniger nahm er auch auf die Gröfse, die Schnelligkeit, die Stärke, und selbst die Ungleichheit des Pulses Rücksicht, und seine physiologischen Ansichten kamen der Wahrheit insofern näher, als die seines Lehrers *Praxagoras*, als er die Schlagekraft der Arterien für keine diesen eigenthümliche, sondern für abhängig vom Herzen erklärte, so dafs nothwendig die Erscheinungen des Pulsschlages auf das Herz bezogen werden mufsten. Er verwarf überdies die Blutleerheit der Arterien, und wahrscheinlich haben seine Schriften über den Puls seinen übrigen so glänzenden Verdiensten entsprochen.

Die Pulslehre wurde fortan ein Lieblingsgegenstand der Aerzte aller Schulen, am meisten der Herophileischen, so dafs man bei *Galen* eine grofse Menge von Schriften darüber verzeichnet findet, deren Verfasser sich an spitzfindiger Genauig-

keit zu überbieten suchten, während sie auf einen engen Kreis physiologischer Begriffe beschränkt blieben. *Galen* wäre im Stande gewesen, diese Begriffe nicht wenig zu erweitern. Er hat bei seinen Vivisectionen blofsgelegte Arterien oft gesehen, seine Kenntnisse vom Bau derselben und dem des Herzens waren ausgezeichnet; er kannte den kleinen Kreislauf, und hat die Elemente des grofsen in zerstreuten Stellen überraschend genau angegeben, wenn auch ohne diese höchst schätzbaren Kenntnisse zu einer zusammenhängenden Lehre zu vereinigen; seine semiotische Pulslehre, über die wir von ihm 16 Bücher besitzen, theilt aber den Fehler seiner übrigen Arbeiten, abgesehen davon, dafs ihm der rechte Sinn zur Bearbeitung pathologischer Gegenstände abging. Sie ist im starren peripatetischen Schematismus gehalten, der sich selbst bei jedem Fortschritt hinderlich wird, durchaus künstlich, grofsentheils kleinlich und voll spitzfindiger Unterscheidungen. Der Grundirrthum der ganzen antiken Pulslehre wiederholt sich auch bei ihm: dafs die Arterien bei jedem Pulsschlage sich in ihrer ganzen Länge ausdehnen und zusammenziehen, die Annahme einer fühlbaren Diastole und Systole, an der niemand zweifelte, wiewohl sich oft Gelegenheit dargeboten hatte, die Bewegungen der Arterien genauer zu beobachten. Diese stellte sich überdies *Galen* in einem ganz falschen Lichte vor, indem er zwar darin mit *Herophilus* übereinstimmte, dafs er das Schlagen der Arterien für abhängig vom Herzen, also für unselbstständig erklärte, aber dabei an kein mechanisches, sondern nur an ein ganz vitales Verhältnifs dachte. Das Herz sollte der Mittelpunkt der Vitalfunctionen, wie das Gehirn der animalen sein, von dem Herzen sollte die Schlagekraft der Arterien (δυναμὶς σφυγμικὴ) als ein Ausflufs der Lebenskraft (δυναμὶς ζωτικὴ) ausströmen, gleichwie sich die Nervenkraft (δυναμὶς ψυχικὴ) von dem Gehirn den bewegenden Nerven mittheilte. Den Beweis dieser hyperdogmatischen Annahme sollte sein vielberühmtes Experiment geben, das von den Späteren geglaubt und angestaunt worden, an sich aber unmöglich und vielleicht niemals gemacht worden ist, den von ihm behaupteten Erfolg wenigstens ganz gewifs nicht gehabt hat. Eine hinreichend grofse Arterie wurde blofsgelegt, mit einem Unterbindungsfaden umgeben, der Länge nach eingeschnitten, eine

Röhre von entsprechender Weite, die sie ganz ausfüllte, eingelegt, so dafs kein Blut ausfliefsen, aber ohne erhebliches Hindernifs durchströmen konnte; dann wurde der Faden über der Röhre fest zugebunden, und nun sollte die Arterie unter der Röhre, wiewohl angefüllt von dem durch die Röhre fortwährend durchströmenden Blute nicht weiter pulsiren, gerade so wie die Bewegung der untergelegenen Muskeln aufhört, wenn der zu ihnen gehende Nerv unterbunden worden ist. Dafs dieses Experiment falsch ist, zeigt sich augenfällig durch das Pulsiren der Arterien eines abgeschnittenen Pferdekopfes, in die man das Blut der Carotis eines lebenden Pferdes geleitet hat. Auf diese Weise ist aber ein Axiom in die Physiologie eingeschwärzt worden, das sehr lange festen Bestand gehabt, und mehr noch als die Hallersche Irritabilitätslehre den Gesichtspunkt in der Beurtheilung der Pulsphänomene verrückt hat. Die fühlbare Systole und Diastole der Arterien wurde hierdurch indirect bestätigt; es wäre mindestens gegen alle Galenische Orthodoxie gewesen, auch nur entfernt daran zu zweifeln, und so kam denn die ganze Galenische Pulslehre als ein Erbtheil auf die Nachwelt, an dem selbst die Physiologen des siebzehnten und achtzehnten Jahrhunderts nichts Wesentliches zu ändern wufsten. Von den späteren Griechen wurde sie nicht weiter ausgebildet, bei den Arabern aber und den ärztlichen Schulen des Mittelalters trat sie zu Gunsten der mit einseitiger Vorliebe gepflegten Harnschau so weit in den Hintergrund, dafs erst im sechzehnten Jahrhundert ***Joseph Struthius*** (geb. in Posen 1511, gest. ebend. 1568. Er hatte in Padua studirt, lehrte dort eine Reihe von Jahren als Professor, und kehrte als Leibarzt Sigismund August's nach Polen zurück) als ihr Wiederhersteller betrachtet werden konnte. Seine 5 Bücher „de arte sphygmica," ein jetzt äufserst seltenes Werk, wurden mit so grofsem Beifall aufgenommen, dafs in Padua an einem Tage davon 800 Exemplare verkauft worden sein sollen. Sie verdienten denn auch diesen Beifall, denn ***Struthius*** hat die Pulslehre mit vieler Klarheit, Kenntnifs und Erfahrung bearbeitet, er hat sogar seinen Vorgänger ***Galen*** einer scharfen Kritik unterworfen, und in seiner Sphäre zur Verbannung der Galenischen Orthodoxie nicht weniger beigetragen, als zu derselben Zeit ***Vesal*** im Gebiete der Anatomie. Er unterschied die einfachen Pulse von den zusam-

mengesetzten, und theilte die ersten nach fünf Gesichtspunkten ein: 1) nach der Quantität der Distention (Pulsus magnus, parvus). 2) der Qualität der Bewegung (Pulsus celer, tardus). 3) der Zeit, (Pulsus creber, rarus). 4) der Kraft (Pulsus vehemens, languidus). 5) der Beschaffenheit der Arterie (Pulsus mollis, durus), indem er bei jeder Differenz immer einen mittlern Puls (P. mediocris) annahm. Ueber die zusammengesetzten Pulse, d. h. die Combinationen der einfachen Differenzen, gab er eine anschauliche Uebersicht, handelte den ungleichen Puls, den er nach *Galen* nach der Ungleichheit in einem Schlage (Inaequalitas singularis) und der in einer fortlaufenden Reihe von Schlägen (Inaequalitas systematica) unterschied, viel deutlicher als dieser ab, ohne die vielen naturwidrigen Spitzfindigkeiten beizubehalten, und was nur irgend die Erfahrung seines Jahrhunderts über die diagnostischen Verschiedenheiten des Pulses in den einzelnen Zuständen und Krankheiten lehrte, das trug er unbefangen und deutlich zum grofsen Gewinn der practischen Heilkunde vor, so dafs auch der Einflufs der wichtigsten erkrankten Organe auf den Pulsschlag, wenn auch nur in Erläuterungen zu den Worten *Galen's* dargestellt wurde, der sich darüber in seiner Weise verbreitet hatte. Er kann in dieser Beziehung als ein Vorarbeiter der organischen Pulslehre betrachtet werden, von der weiter unten die Rede sein wird. Ungeachtet dieser Bemühungen war indessen von dem Galenischen Wesen ohne eine bessere Physiologie des Blutsystems nie ganz loszukommen, und diese ist am Ende nur erst das Ergebnifs der neuern exacten Untersuchungsweise. *Prosper Alpin* wiederholte nur, was *Galen* gelehrt hatte; *Fienus* trug, wenn auch lichtvoller, dasselbe vor, und die Angaben dieser beiden sind mit wenigen und unwesentlichen Veränderungen in die bekannten neueren Handbücher der Semiotik übergegangen. Es mufs ausgesprochen werden, dafs nur erst *Parry's* Arbeiten einen wahren Fortschritt in der Pulslehre möglich gemacht haben, so viel Unwesentliches auch die Späteren, die sich auf seine Schultern stellten, daran aussetzen mochten.

Es kommt zuvörderst darauf an zu erkennen, was von den aufgelegten Fingern bei geringerem oder stärkerem Druck als Pulsation der Arterie gefühlt wird; denn hier hat man selbst in der neuesten Zeit sehr Verschiedenartiges zusammen-

geworfen. Es ist nicht die Seitenbewegung, Motus lateralis, Locomotion der Arterien. Diese besteht bekanntlich in einer Verschiebung der ganzen Arterie zur Seite, ohne Veränderung ihres Umfanges, und läfst sich einigermafsen mit der Bewegung einer Schlange vergleichen. Sie entspricht in der Zahl der Schläge dem Herzschlage, ist aber nichts als die mechanische Wirkung desselben, wobei die Elasticität die durch den Andrang des einströmenden Blutes verschobene Lage wiederherstellt, gleichwie ein Schlauch in krummer Richtung bei heftigem Antriebe der in ihm enthaltenen Flüssigkeit durch die Stöfse derselben von dem Stempel der Spritze eine Bewegung zur Seite erleidet, nur mit dem Unterschiede, dafs die Arterie im lebenden Zustande zugleich um etwas in die Länge ausgedehnt wird. Die Seitenbewegung findet nur bei denjenigen Arterien Statt, die in einem lockern Zellgewebe liegen, und der Länge nach nicht ausgespannt sind, wird dagegen nirgends bemerkt, wo diese Bedingungen fehlen. Beobachtet man sie an einer kleinen Stelle einer locker umgebenen Arterie, und nur an einer Seite derselben, wenn der übrige Theil des Cylinders nicht blofsgelegt ist, so kann sie allerdings den Schein von Ausdehnung und Zusammenziehung veranlassen, dieser verschwindet aber augenblicklich, sobald die Arterie in einer gehörigen Länge von den umgebenden Theilen nach allen Seiten hin befreit ist. Spannt man die blofsgelegten Carotiden bei gröfseren Thieren durch Ausdehnung des Kopfes an, so wird ihre Seitenbewegung völlig aufgehoben; sie liegen alsdann wie todte Kanäle da, und die aufgelegten Finger empfinden kaum die geringste Spur von Pulsation, die sie allerdings empfinden müfsten, wenn diese von einer beträchtlichen Veränderung des Umfanges herrührte. Man mufs indessen die Finger ohne allen Druck auflegen; denn giebt man der Arterie eine harte Unterlage, und drückt sie, wenn auch nur sanft dagegen, oder fafst man sie mit einigem Druck zwischen zwei Finger, so fühlt man das Pulsiren eben so, wie an der Handwurzel eines Kranken. Nach neueren Untersuchungen von ***Poiseuille*** findet allerdings eine Ausdehnung und Zusammenziehung der Arterien bei jedem Pulsschlage Statt, vermöge des stärkeren und geringeren Drukkes der durchströmenden Blutwellen oder Blutsäulen während der Systole und Diastole des Herzens. Diese wird aber von

ihm und **Weber** bei der Carotis eines Pferdes, wie es scheint zu hoch auf $\frac{1}{11}$ des Durchmessers berechnet. Wäre sie so bedeutend, so müfste man sie auch an der Carotis von Schaafen und Kälbern einigermafsen sehen und fühlen können. Dies ist mir indessen bei wiederholten Versuchen an diesen Thieren so wenig gelungen, dafs ich auch nicht einmal vermittelst eines genauen Tasterzirkels eine Veränderung des Umfanges jener Arterie wahrnehmen konnte, wobei ich freilich nicht in Abrede stellen will, dafs die durch Ausdehnung des Kopfes bewirkte Anspannung derselben diese Art von Pulsbewegung entweder aufgehoben oder auf ein Minimum reducirt haben möge. Jedenfalls ist aber diese Pulsbewegung so gering, dafs sie wenigstens an der Handwurzelarterie durch Haut und Zellgewebe unmöglich gefühlt werden kann, wobei noch überdies zu erwägen ist, dafs, zugegeben, dafs auch an dieser Arterie die Ausdehnung $\frac{1}{11}$ des Durchmessers betrüge, sie nur von einer Seite, durch die aufgelegten Finger, also nur zur Hälfte, d. h. $\frac{1}{22}$ Vermehrung des Durchmessers, wahrzunehmen wäre. Endlich wird auch die Arterie durch die aufgelegten Finger eingedrückt, und es wird Niemand in den Sinn kommen, neben der Bewegung der eingedrückten Stelle, von der weiter unten die Rede sein wird, noch $\frac{1}{22}$ des Durchmessers Raumveränderung unterscheiden zu wollen. — Die Seitenbewegung ist es, die an allen oberflächlichen Arterien, besonders an der Carotis und den Schlafarterien, bei vielen auch an der Handwurzel sichtbar wird, wenn ein sich schlängelnder Ast sich über den Ballen des Daumens verbreitet. Sie ist auch dem Gefühle leicht wahrnehmbar, wenn die Fingerspitzen ohne den mindesten Druck aufgelegt werden; wendet man aber die geringste Gewalt an, so verschwindet sie gewöhnlich, und es tritt dann die Pulsation der eingedrückten Arterie ein, oder man empfindet beide Arten zugleich, wozu aber eine gröfsere Feinheit des Gefühls erforderlich ist. Im Uebrigen ist die Seitenbewegung der Arterien für die Semiotik ganz unergiebig, indem auf sie als solche keine Symptome bezogen werden können, deren Würdigung sich nicht aus den übrigen Pulsationen ergäbe.

Die Seitenbewegung der Arterien ist in neuerer Zeit vielfach in Erwägung gezogen, und vor *Parry* bereits von *Bichat* sehr lichtvoll dargestellt worden. Ihr eigentlicher Ent-

decker war aber schon i. J. 1740 der hochverdiente *Weitbrecht*, der die Physiologie des Blutsystems um ein Beträchtliches weiter brachte, und es zuerst wagte, gegen veraltete Irrthümer seine Stimme zu erheben. Jatromathematische Berechnungen führten ihn zu dem Ergebnifs, dafs die Ausdehnung der Arterien bei der geringen Menge des einströmenden Blutes viel zu unbeträchtlich sei, um den Puls zu veranlassen; Ursache desselben sei vielmehr die Seitenbewegung der Arterien, die von ihm eben so beobachtet und beschrieben worden ist, wie von den neueren Physiologen. Mit dieser Entdeckung wäre schon viel gewonnen gewesen, hätte man sogleich neue Untersuchungen angestellt, um sie von aller Einseitigkeit zu befreien, die in der Regel die Zugabe wichtiger Beobachtungen ist, wenn sie zuerst ausgesprochen werden. Leider hatte sie aber *Weitbrecht* mit einigen Ansichten in Verbindung gebracht, die allerdings das Gepräge iatromathematischer Künstelei trugen, und ihn dadurch freilich des verdienten Beifalls beraubten. Nur wenige Physiologen wagten es ihm beizutreten, fast alle erhoben sich als seine Widersacher, und trugen dann endlich zum Nachtheil der Wahrheit den vollständigsten Sieg davon. Er hatte nämlich behauptet, der Puls geschehe nicht auf einmal und gleichzeitig durch den ganzen Körper, sondern successiv, in den dem Herzen näheren Schlagadern früher, als in den entfernter gelegenen, nach den Gesetzen der Bewegung fester Körper, die sich nicht augenblicklich der ganzen Ausdehnung derselben mittheilen könne. Absolute Gleichzeitigkeit des Pulses findet auch in der That nicht Statt, nur nicht in dem Sinne wie er sie leugnete. Denn er hielt die entdeckte Seitenbewegung der Arterien für die einzige Ursache des Pulses, und übersah dabei alle anderen Arten der Pulsation über diese semiotisch doch im Ganzen minder wichtige. Seine eigenen Worte sind hierüber ganz klar: „Non igitur solum latus arteriae esse potest, cujus impetum digitus tangens sustinet, sed in ipsa arteria tota quaeri effectus et phaenomeni ratio debet; id igitur, quod pulsare sentimus, non est nisi arteria tota loco suo mota et digito exploranti propius applicita." Es mag hier die rügende Bemerkung ihre Stelle finden, dafs man noch jetzt zuweilen die Seitenbewegung der Arterien überschätzen und als die einzige Ursache des Pulses angeben hört, wenn

auch

auch schon längst errungene vollständigere Kenntnisse sich dieser Einseitigkeit hätten entgegen stellen können. Dadurch wird die Beurtheilung der Sache gelähmt, und der Widerspruch der Vertheidiger der alten Galenischen Ansicht, welche durch die gar nicht fühlbare mechanische Ausdehnung der Arterien in keiner Weise unterstützt werden kann, gewinnt an Stärke, weil er auf Fehler fufsen kann, wie es denn auch zu *Weitbrecht's* Zeiten geschehen ist, dessen wichtigster Gegner, *Haller*, nächst einer ziemlich ausführlichen Widerlegung mehrerer Nebendinge, die geleugnete Ausdehnung und Zusammenziehung der Arterien unter anderm auch dadurch zu beweisen suchte, dafs bei übereinandergeschlagenen Knieen, dem obersten durch den Puls der Kniekehlarterie eine pulsirende Bewegung mitgetheilt würde, eine Ausdehnung also durchaus stattfinden müfste. (Elem. Tom. II. p. 239.). Sie findet allerdings Statt, aber nur bei zusammengedrückter Arterie, wie sie denn hier zusammengedrückt ist. So wenig waren noch damals die Begriffe über die verschiedenen Arten der Pulsation gesondert, dafs selbst der gröfste Physiolog des Jahrhunderts den Puls einer gedrückten Schlagader mit dem einer ruhenden verwechseln konnte. — *Weitbrecht's* Entdeckung der Seitenbewegung der Arterien gerieth hierauf ziemlich in Vergessenheit, kein einziger Physiolog arbeitete auf diesem Felde weiter, weil *Haller* abgesprochen hatte, dessen Autorität nicht viel weniger ins Gewicht fiel, als einst die Galenische, bis endlich nach 29 Jahren *Lamure* die Richtigkeit der Sache anerkannte, doch aber auch wieder so weit von einer umfassenden Ansicht entfernt blieb, dafs er die Seitenbewegung für die einzige Ursache des Pulses ansah, und sie von den übrigen Arten der Pulsation eben so wenig unterschied, als *Weitbrecht*. Seine sehr gehaltreiche Arbeit blieb ohne bedeutenden Erfolg für das Ganze, und man scheint sie bald vergessen zu haben, so dafs die Seitenbewegung von *Bichat* erst wieder ganz neu entdeckt und in Anregung gebracht worden ist, andere sehr bedeutende Physiologen aber die Galenische Ausdehnung und Zusammenziehung der Arterien mit denselben Gründen und mit derselben Hartnäckigkeit vertheidigten, wie ihre zahlreichen Vorgänger, gerade so, als wären *Weitbrecht's* und *Lamure's* Arbeiten gar nicht vorhanden gewesen.

Eine zweite Art von Bewegung der Schlagadern, die für den Arzt fast gar nicht in Betracht kommt, indessen der Vollständigkeit wegen mit angeführt werden mufs, ist nur bei Vivisectionen wahrnehmbar. Gleichzeitig mit jeder Inspiration ziehen sich nämlich die Carotiden abwärts nach der Brusthöhle, und mit jeder Exspiration wieder aufwärts nach dem Kopfe hin. Sie rührt von keiner andern Ursache, als von der Bewegung des Zwerchfells her, denn die übrigen mit den Carotiden durch Zellgewebe verbundenen Theile bewegen sich gleichzeitig mit; keine solche Bewegung ist aber in den Arterien unterhalb des Zwerchfells bemerkbar. Die Zahl dieser Bewegungen betrug bei einer Beobachtung von *Parry* in einer Minute 84, die Frequenz des Pulses dagegen war 108. Sie verhielten sich also zu dieser wie 7 zu 9; dies ist aber nicht beständig, weil das Verhältnifs der Frequenz der Inspiration zu der des Pulses nicht dasselbe bleibt. Vor *Parry* hat kein Physiolog auf diese Bewegung Rücksicht genommen, und wir wollen sie nur im Vorbeigehn erwähnen.

Die dritte Art von Pulsation, die allerwichtigste für den Arzt, ist die der eingedrückten Schlagadern. Auf sie mufs die semiotische Pulslehre gröfstentheils zurückgeführt werden. Das Blut im ganzen Körper, von der linken Herzkammer bis zur rechten Vorkammer, hat man sich hierbei als eine fortlaufende Reihe flüssiger Säulen vorzustellen, wodurch die Gefäfse vollständig angefüllt werden. Es ist nichts dagegen, die stofsweise Bewegung des Blutes, welche vom Herzen ausgeht, mit dem üblichen Ausdruck Welle zu bezeichnen, wodurch in der Sache nichts geändert wird. Diese Säulen erhalten in einem Augenblicke durch die Austreibung des Bluts in die Aorta vermittelst der Zusammenziehung der linken Herzkammer eine von hier bis in die entferntesten Enden der Arterien nicht absolut gleichzeitig sich fortpflanzende Bewegung; die Kraft dieser Bewegung nimmt von dem Augenblick der Systole des Herzens gradweise bis zur Diastole desselben ab, und wenn daher eine Arterie auf die gewöhnliche Art, wie wir den Puls fühlen, mit den Fingern gegen eine harte Unterlage angedrückt wird, so strebt das während der erstern in dieselbe eingetriebene Blut mit vermehrter Kraft gegen den eingedrückten Theil der Arterienwand an, drängt ihn zurück, und erregt auf diese Weise das Gefühl

von Anschlagen oder Pulsiren, wodurch wir so leicht verleitet werden, eine Ausdehnung in der ganzen Länge der Arterie anzunehmen, die nur ein Zurückspringen des eingedrückten Spatium pulsans in seine vorige Lage ist, wobei sich die Arterie an sich, die Elasticität der Wand bei dem Zurückspringen abgerechnet, die dies allerdings in etwas unterstützt, ganz leidend verhält, und nur die nach allen Seiten hin concentrisch wirkende Kraft der durchströmenden Blutsäulen in Betracht kommt. Compression ist daher allein die Bedingung, unter der wir diese Art von Puls fühlen können, es mag diese nun von den aufgelegten Fingern, oder von einem harten Körper hinter oder neben der Arterie ausgehen. In ganz kleinen Arterien fühlen wir gar keinen Puls mehr, weil ihr Durchmesser viel zu klein ist, um noch einer Verminderung fähig zu sein, einer solchen nämlich, die bei ihrer wieder erfolgenden Gleichmachung vermittelst der durchströmenden Blutsäulen eine Empfindung in den Fingerspitzen erregen könnte, und weil auch der mit zunehmender Entfernung vom Herzen gradweise abnehmende Andrang des Blutes in ihnen so unbedeutend ist, dafs gar keine Pulsation mehr zu Stande kommen kann. Die übrigen Triebfedern des Kreislaufs, besonders in den Venen und den Gefäfsenden werden hier geflissentlich übergangen, um eine Anhäufung von Gegenständen zu vermeiden, und weil die dargestellte Ansicht zur Erklärung der Erscheinungen, auf die es hier ankommt, vollkommen ausreicht.

Aufserdem kommen aber noch zwei Kräfte, mit denen die Arterien versehen sind, bei einzelnen Pulsarten in Anschlag. Die eine von ihnen ist die Elasticität, eine blofs physische oder todte Kraft, die mit dem Leben der Arterien nichts gemein hat, die andere, die Contractilität, eine Aeufserung ihres Lebens. Die Grenze zwischen beiden will ich genau anzugeben versuchen, um auch von dieser Seite Verwirrungen vorzubauen, die sich in die semiotische Pulslehre leicht einschleichen könnten, da die Rücksichten, die man hier zu nehmen hat, und mithin auch die Veranlassungen zu Irrthümern sehr vielfältig sind.

Die Federkraft der Schlagadern hat ihren Sitz vorzugsweise in der fibrösen Haut, die äufsere Zellhaut ist zu locker und die innere seröse zu zart, um ihr das nöthige ma-

terielle Substrat zu bieten. Sie giebt sich durch dasselbe Merkmal, wie in der ganzen todten Natur, d. h. dadurch zu erkennen, dafs sie den Arterien die Fähigkeit mittheilt, ihre Gestalt und ihren räumlichen Umfang bei Druck und Ausdehnung zu behaupten. Diese werden also durch sie in einer gewissen Weite oder Capacität erhalten, wenn man die allgemeinen Eigenschaften der Federkraft auf die Gestalt röhrenförmiger Kanäle überträgt. Aeufserer Druck vermindert häufig den Umfang der Arterien, aber nur stellenweise, und die Art des Widerstrebens der Elasticität ist hierbei so einfach, dafs sie ganz unerwähnt bleiben könnte, wenn nicht zugleich mit ihr die vom Herzen ausgehende Seitenkraft der durchströmenden Blutsäulen in Betracht käme, die bei dem Zurückdrängen der eingedrückten Arterienwand ungleich stärker wirkt, und von der Federkraft der letztern nur einigermafsen unterstützt wird. Wichtiger ist uns hier die Vermehrung der Weite, oder die Ausdehnung der Schlagadern von innen, wodurch die Federkraft der Schlagadern bis auf einen gewissen Grad überwunden, d. h. der Umfang der letztern über die Grenzen hinaus vergröfsert wird, die sie bei der ungestörten Wirkung der Elasticität erhalten. Diesen Vorgang hat *Weber* nach Früheren genügend dargestellt. Es leidet keinen Zweifel, dafs die Arterien bei jeder Systole des Herzens mechanisch um ein Geringes (wahrscheinlich aber weniger als $\frac{1}{11}$) ausgedehnt, und bei der Diastole des Herzens durch die Elasticität wieder auf ihren vorigen Umfang zusammengezogen werden, wobei zugleich eine Ausdehnung in die Länge und demnächst wieder eine Zurückziehung erfolgt. Bei schwachem Herzschlage kommt diese Ausdehnung wahrscheinlich gar nicht zu Stande, und sie wird, wie oben erwähnt, beim normalen Verhältnifs, und wir setzen hinzu auch nicht einmal bei starkem Herzschlage bei dem gewöhnlichen Pulsfühlen wahrgenommen. Höchstens wird dadurch eine Vibration der Arterien hervorgebracht, wie sie in entzündlichen Krankheiten mit starkem Pulse zuweilen bemerkt wird.

Die Elasticität begründet also die wichtigsten physischmechanischen Eigenschaften der Arterien, die bei der Beurtheilung des Pulsschlages in Betracht kommen können. Die Contractilität hat andere Aeufserungen. Sie ist nur während des Lebens thätig, und verschwindet nach dem wirk-

lichen Tode durchaus, dauert indessen während des anscheinenden noch eine Zeit lang fort, wo bekanntlich auch selbst die Muskeln noch Spuren ihrer Irritabilität beibehalten, und in den Nerven die Sensibilität nicht völlig gewichen ist. Sie wirkt nicht augenblicklich und auf einmal, sondern in einer kürzern oder längern Zeit nach und nach, und kommt in den einzelnen Pulsschlägen der Arterien gar nicht in Betracht. Sie wird in blofsgelegten Arterien besonders durch chemische Reize, auch durch die blofse Berührung der Luft, noch mehr aber durch Verwundungen, vorzüglich die Durchschneidung der Arterien, hervorgerufen, nach der sich bekanntlich die Mündungen nach und nach zusammenziehen, so dafs die Blutstillung bei kleineren Schlagadern von selbst erfolgt, bei gröfseren aber, wo die Verschliefsung nicht vollständig erreicht wird, nach Beseitigung der dringendsten Gefahr durch Ohnmacht oder äufsere mechanische Mittel, erst vermittelst der Bildung eines lymphatischen Pfropfes erreicht wird. Sie übertrifft an Stärke die Elasticität bei weitem; denn die Arterien können sich durch sie nicht allein noch enger, als sie vermöge der letztern sind, sondern selbst bis zum gänzlichen Verschwinden des Lumens zusammenziehen. Bei den Wirkungen des Aderlasses wird die Contractilität auffallend bemerkbar, wenn der Puls während desselben zu einer ungewöhnlichen Kleinheit herabsinkt. Ist nämlich zuerst so viel Blut entzogen, dafs bei beträchtlicher Verminderung der Seitenkraft der durchströmenden Blutsäulen die Elasticität der Arterien keinen Widerstand mehr findet, so fängt die Contractilität an zu wirken, und die Arterien ziehen sich in dem Mafse zusammen, als das Blut ausfliefst, und zwar so, dafs die sich mehr und mehr verdünnenden Blutsäulen ganz von ihnen umschlossen werden, und es zu einem leeren, oder mit Luft erfüllten Raume niemals kommen kann. Die vitale Zusammenziehung dauert so lange fort, bis entweder Ohnmacht oder Tod erfolgt; die erste durch Verminderung der Blutmenge bis zu dem Grade, wo der Kreislauf nur noch sehr schwach fortbestehen kann, und dadurch der Einflufs des Blutsystems auf das Nervensystem gestört oder beinahe aufgehoben wird, weshalb dies in seiner Action aussetzt, der letzte durch gänzliche Aufhebung dieses Einflusses, wodurch das Nervenleben erstirbt. Fafst man ein Stück einer Arterie

von beträchtlicherem Umfang zwischen zwei Ligaturen, und entleert man aus ihm das Blut durch einen Einstich, so sinkt es sogleich bis auf die Hälfte seines Umfanges zusammen (*Bichat*, Anat. gén.). Die Contractilität ist es, die während des anscheinenden Todes durch völlige Zusammenziehung der Arterien das Blut aus diesen in die Venen treibt, so dafs dieselben blutleer erscheinen, wenn sie längst schon erloschen ist, und jene sich vermöge ihrer Elasticität zu ihrem gewöhnlichen Umfange wieder ausgedehnt haben, ein Phänomen, das schon im grauen Alterthum den Arterien ihren Namen gegeben hat. Im Uebrigen kommt die Contractilität der Arterien mit der des Zellgewebes, der Häute u. s. w. völlig überein, und es ist höchst wahrscheinlich, wenn auch noch nicht erwiesen, dafs sie eine Wirkung motorischer Nerventhätigkeit ist. Die früheren Ahnungen dieses mächtigen Agens im Organismus, selbst auch der Motus tonicus von *Stahl* mögen hier übergangen werden; *Bordeu* beschreibt sie als eine lebendige Kraft i. J. 1767, und auf seinen Schultern erhob sich *Bichat*. Schon viel früher (1760) war *Haller* mit der Contractilität in den Arterien der Sache nach bekannt, und seine Winke hätten schon damals diese ganze Untersuchung ihrem Ende nähern können, wären nicht von ihm selbst den Forschungen seiner Nachfolger Hindernisse in den Weg gelegt worden, die sein gebietendes Ansehn, verbunden mit einigen anderen obwaltenden Umständen vor der Hand noch unübersteiglich machte. Er hatte selbst die allmähliche Zusammenziehung der Arterien bei vielen Versuchen beobachtet, und ihr mit der Benennung Vis contractilis oder Vis derivationis unter den den Kreislauf erhaltenden Kräften einen hohen Werth beigelegt; er hatte gesehen, dafs bei lebenden und bei kurz vorher getödteten Thieren das Blut aus verletzten Arterien ausströmte, selbst wenn die Aorta unterbunden war, wenn der Herzschlag aufgehört hatte, oder wenn selbst das Herz herausgenommen war, und er hielt diese Kraft ganz für dieselbe, die den Blutflufs aus durchschnittenen Arterien hemmt, oder den Umfang derselben bis auf einen gewissen Grad verringert. (Elem. T. II. p. 214.) Der Unterschied dieser Vis derivationis von der todten Spannkraft der Arterien hätte gewifs schon damals selbst einem minder einsichtsvollen Beobachter einleuchten können, denn

wie die bloſse Elasticität selbst bei Schlagadern von mittlerem Umfange eine vollständige Schlieſsung des Kanals veranlassen könne, während dieselben Schlagadern nach erfolgtem Tode offen stehen, indem sie doch noch im vollen Besitz ihrer Elasticität sind, ist unbegreiflich, und es bleibt dabei ein auffallender Widerspruch dieser Erscheinung mit den Wirkungen jener todten Kraft zu lösen. Dennoch nahm *Haller* keinen Anstand, seine Vis derivationis mit dem Namen einer todten Kraft zu belegen, und sie mit der Federkraft der Arterien für eine und dieselbe zu halten, wahrscheinlich durch die Annahme verleitet, daſs auſser der Muskelirritabilität und der todten Elasticität keine bewegende Kraft im lebenden Körper vorhanden sei. (*Ea vero contractio a vita non pendet*, neque musculosae est indolis, quae a morte supersit, et ad nativum potius elaterem tensae fibrae cellulosae spectat; ea enim alio etiam in exemplo, sed lente et multis continuis diebus, arterias calidorum animalium resectas exinanit, diametrumque minuit et lumen delet.) *Haller* hielt die Muskelfaser allein für irritabel, nannte die Faserhaut der Arterien ausdrücklich muskulös, und stritt ihr doch die Irritabilität und jede lebendige Bewegkraft ab. (Ebend. T. I. p. 64. T. II. p. 213. — Oper. minor. De sanguinis motu. p. 229. Ebend. De art. et ven. vi irritabili. p. 377. — Elem. T. II. p. 207.) Hier lag also ein offenbarer Widerspruch, dessen Erkenntniſs leicht zur Wahrheit hätte führen können, und es hätte den Nachfolgern zugestanden, diese Lücke in *Haller*'s Theorie mit dem hinreichend vorhandenen, nur noch bis jetzt ungeordneten Stoffe auszufüllen. Dies geschah indessen nicht, und man beschäftigte sich auf allen Seiten nur angelegentlich mit der Lehre von der Irritabilität, die man jetzt anfing, den Arterien in vollem Maſse zuzuschreiben. (*Rob. Whytt*, An essay on the vital and other involuntary motions of animals. Edinb. 1751. Sect. VI. p. 94.) *Haller's* Idee, daſs die Arterien passiv durch die Kraft des Herzens erweitert, und durch ihre todte Elasticität beim Pulse zusammengezogen wurden, fand sehr lebhaften Widerspruch, besonders war es *Walter Verschuir*, der sich mit ihrer Widerlegung beschäftigte. (Diss. inaug. de arteriarum et venarum vi irritabili eiusque in vasis excessu et inde oriunda sanguinis directione abnomi. Gröning. 1766. 4.) Seine im

Uebrigen sehr scharfsinnigen Untersuchungen über den Einfluſs der Lebenskraft der Arterien auf den Kreislauf erhielten vielen Beifall, trugen aber eigentlich nur dazu bei, die hergebrachte Galenische Annahme einer Vis pulsifica in erneuter Form zu bestätigen. Selbst *Haller* wurde dadurch überzeugt, und äuſserte sich späterhin, wiewohl über einige Punkte noch zweifelhaft, darüber so, daſs ihm die gröſseren Arterien einen fortgesetzt muskulösen Kanal auszumachen schienen (Auctuar. ad Elem. p. 21.). *Verschuir* hatte die vergleichende Physiologie zu Hülfe genommen, und namentlich bewiesen, daſs die Gefäſse kaltblütiger Thiere noch eine bedeutende Reizbarkeit zurückbehalten, wenn auch das Herz ausgeschnitten sei. Daraus schien hervorzugehen, daſs sie auch im menschlichen Körper von der Action des Herzens unabhängig seien, und es ergab sich eine vielfältige Anwendung dieser Lehre auf die Theorie der Congestionen, des Fiebers und der Entzündung. Nach und nach sah man die angenommene Irritabilität der Arterien in die ganze Pathologie verflochten, wie sie es denn bis zur endlichen Einführung einer exacten Methode in die pathologischen Forschungen in dem Grade geblieben ist, daſs es fast keine Krankheit gab, in der man sie nicht in Erwägung gezogen hätte. Und doch ist diese Irritabilität der Arterien überall, wo sie der Muskelirritabilität gleichgeachtet wird, und darüber hinausgeht, was von der Contractilität feststeht, rein hypothetisch und keinesweges in der Natur gegründet. Auch in der semiotischen Pulslehre ist davon allzuoft nach hypothetischen Annahmen die Rede gewesen. *Verschuir* hatte freilich den triftigsten scheinbaren Beweis für ihre Selbstständigkeit zu Hülfe genommen, die in Krankheiten vorkommende Ungleichheit des Pulsschlages in verschiedenen Theilen des Körpers, die allerdings wohl sonst sehr schwer, und durch jene leichter erklärt werden konnte, in der Berücksichtigung ganz einfacher Verhältnisse aber ihre Erklärung findet. Ist es nämlich erwiesen, worauf schon *Weitbrecht* aufmerksam machte, und was in neuester Zeit *E. H. Weber* mit gewohnter Genauigkeit dargethan hat, daſs das Blut in den Arterien successiv fortgeschoben wird, daſs der Puls vom Herzen bis in die äuſsersten Enden der Arterien nicht absolut gleichzeitig, sondern in den entferntesten etwas später, als in den dem Herzen

näheren erfolgt, so kann diese normale Ungleichzeitigkeit durch Ursachen, die auf die Arterien in ihrem Verlaufe einwirken, noch mehr oder weniger gesteigert werden. Zu diesen Ursachen gehört alles, was auf irgend eine Stelle derselben einen Druck ausübt, Geschwülste, Congestion und Entzündung, durch welche die in den betroffenen Theilen verlaufenden Arterienstämme mechanisch behindert werden, während sie unter denselben wieder frei sind, selbst auch plethorischer Zustand, der die Gefäfse von innen beschwert und durch die geringste Veranlassung ungleichmäfsig werden kann, die Lage und Haltung des Körpers, durch die einzelne Arterien gedrückt werden, und endlich auch ganz besonders krampfhafter Zustand einzelner Gefäfsparthieen, durch den sich dieselben im Verhältnifs zu den oberen und unteren zu enge zusammenziehen. In gegebenen Fällen von gröfserer Ungleichzeitigkeit des Pulses wird es freilich oft schwer halten, irgend einen Localzustand dieser Art aufzufinden, weil die Beschaffenheit der tiefer gelegenen Gefäfsstämme nicht leicht zu übersehen ist; wo dies aber irgend angeht, da wird sich dergleichen auch immer entdecken lassen. Es mufs wohl bemerkt werden, dafs bei aller dieser Ungleichzeitigkeit die Anzahl der Pulsschläge der Arterien niemals die der Schläge des Herzens übersteigt, wenn man nicht eine zitternde Bewegung der Arterien hierher rechnen will, die keine Pulsation ist — dafs aber sehr häufig das Gegentheil Statt findet, wie man sich bei der Palpitation des Herzens überzeugen kann, wobei die Frequenz des Pulses oft normal bleibt. Zuweilen ist ein Theil der Arterien im Zustande der Erschlaffung, d. h. die Elasticität und Contractilität sind in ihm vermindert — der Gegensatz des krampfhaften Zustandes — während diese in anderen Theilen noch in hohem Grade wirksam sind. In Bezug auf die Blutbewegung in den Arterien heifst dies so viel, dafs der Blutstrom sich in einige Theile derselben ohne Widerstand bewegen kann, während in einem andern Theile die gröfsere Zusammenziehung der Kanäle ihm Hindernisse in den Weg legt. Hierbei können in diesem weniger Pulsschläge Statt finden, als da, wo sich dem Blutstrom kein Hindernifs in den Weg stellt. Man wird unter dergleichen Umständen finden, dafs in dem Theile, der weniger Pulsschläge hat, der Puls auch kleiner, und auch

wohl härter ist, und umgekehrt, während zugleich der häufigere Puls in dem andern Theile mit der Frequenz des Herzschlages gleichen Schritt hält.

Man unterscheidet in der Semiotik folgende einfache Pulsarten oder Abweichungen des Pulses vom normalen Zustand:

1. Nach der Zahl der Pulsschläge in einer gegebenen Zeit, gewöhnlich einer Minute, den frequenten oder häufigen Puls, P. frequens, creber, σφ. πυκνός, und den seltenen Puls, P. rarus, σφ. ἀραιός. Die Normalzahl der Pulsschläge in einer Minute ist nach den Zuständen des Körpers sehr verschieden. Nach dem Alter kann man folgende ungefähre Bestimmungen festsetzen: Ein neugebornes Kind hat 130 bis 140, ein jähriges 120, ein zweijähriges 100 bis 110, ein dreijähriges 90 bis 100, ein siebenjähriges 85, nach vollendeter Geschlechtsentwickelung findet man 80 bis 90, bei Erwachsenen 70 bis 75, bei Greisen 55 bis 60. Weiber haben bis 10 Schläge mehr als Männer; nach dem Temperament haben die Sanguinischen den häufigsten Puls, oft über 100; dann folgen die Cholerischen; den seltensten Puls haben die Phlegmatischen und Melancholischen. Starke Bewegungen, aufregende Leidenschaften, Genufs geistiger Getränke, äufsere Hitze u. s. w. vermehren die Pulsschläge, und es versteht sich von selbst, dafs auf alles dies geachtet werden mufs, wenn ein normales Verhältnifs der Pulsfrequenz festgestellt werden soll. Die Zahl der Pulsschläge hängt durchaus nur von dem Herzen ab, alle Veränderungen derselben sind mithin nur auf das Herz zu beziehen; an jeder Arterie fühlen wir, abgesehen von den übrigen Veränderungen, die dieselbe in ihren Häuten erleiden kann, nur den Herzschlag. Vermehrte Pulsfrequenz heifst also vermehrte Reizbarkeit und Bewegung des Herzens, Seltenheit des Pulses verminderte Reizbarkeit und Bewegung desselben. Es liegt am Tage, dafs diese Zustände auf die Nerven des Herzens zu reduciren sind, da Perception und Bewegung durchaus nur von diesen vermittelt wird, und die selbstständige Hallersche Muskelirritabilität, der einst die ganze Pathologie unterthan war, in das Reich der Hypothesen verwiesen worden ist. Da nun die Herznerven mittelbar oder unmittelbar von allen Seiten her afficirt werden können, und die Zahl der

Irritamente, welche dies vermögen, unendlich grofs ist, so ergiebt sich von selbst, dafs die Pulsfrequenz eins der häufigsten Symptome sein müsse, wie sie es denn auch ist. Sollte hier in das Einzelne gegangen werden, so wäre ein grofser Theil der Pathologie darzustellen. Unter allen Krankheiten aber, die den Herzschlag vermehren, also den Puls frequenter machen, steht das Fieber oben an. Mit der Veränderung der Temperatur ist der frequente Puls das durchgängigste und am meisten pathognomonische Symptom des Fiebers, das wesentlich auf Irritation des Herzens beruht, und diese wird bekanntlich von allen Seiten her, immer aber entweder durch die Nerven oder das Blut, oder durch beide vermittelt. Das Besondere ergiebt sich hier aus der Fieberlehre, die zu wiederholen nicht am Orte ist. Welche relative Pulsfrequenz für fieberhaft zu halten sei, mufs der Beurtheilung des gegebenen Falles überlassen bleiben. Ein Puls von 80 kann schon fieberhaft sein, bei einer Normalzahl von 45 oder 50, wie dergleichen vorkommt, während ein Puls von 120 nicht für fieberhaft zu halten ist, wenn der Kranke ohnehin schon über 100 Pulsschläge hat. Die äufserste Pulsfrequenz, die sich der Beobachtung darbietet, ist 150. Sie kommt vornehmlich im Scharlachfieber und in den entzündlichen Krankheiten der Wöchnerinnen vor, die mit dem Namen Puerperalfieber bezeichnet werden. In der erstgenannten Krankheit geht sie selbst in eine Vibration der Arterien über, bei der die einzelnen Pulsschläge nicht mehr zu unterscheiden sind, und der Zustand des Herzens, der eine solche äufserste Pulsfrequenz veranlafst, ist an sich lebensgefährlich, ganz abgesehen von Localaffectionen, die dann auch nicht zu fehlen pflegen. Es kommen Fälle von Scharlach vor, in denen eine so enorme, sich selbst verzehrende Irritation ohne Hirnaffection, ohne Parotiden oder sonstige Localentzündungen den Tod unausbleiblich herbeiführt. Im Uebrigen versteht es sich von selbst, dafs die Frequenz des Pulses durch die Natur der mit den Fiebern verbundenen Localübel verschiedentlich modificirt werden mufs. Im Allgemeinen ist aber die Pulsfrequenz der sicherste Mafsstab der Intensität des Fiebers, und sie wird somit am leichtesten zur Beurtheilung der Anfälle und Nachlässe desselben benutzt. Der Typus der Fieberanfälle, wie der Krankheiten überhaupt,

ist eine Uebertragung der Periodicität des gesunden Lebens auf das krankhafte, und in der That ist die Steigerung der Pulsfrequenz in den Anfällen nichts als eine Steigerung dessen, was schon im gesunden Zustande geschieht. Die Angaben der Beobachter über die täglichen Veränderungen und regelmäfsigen Abwechselungen in der Zahl der Herzschläge sind zwar nichts weniger als übereinstimmend, einige widersprechen sich sogar; der Grund dieses Mangels an Uebereinstimmung liegt aber an der Schwierigkeit der Beobachtung, indem die Mahlzeiten und andere zufällige Einflüsse Störungen veranlassen. Der Puls ist im Schlafe seltener, als im Wachen, die Stimmen sind aber getheilt darüber, ob die Häufigkeit desselben im Verlauf von 24 Stunden ein- oder zweimal zu- und wieder abnehme, ob demnach die Periode des Gefäfssystems eine tägige oder halbtägige sei. Nach ***Knox***, ***Falconer***, ***Nick*** u. a. ist der Puls Morgens zwischen 8 und 9 am häufigsten, und in der Nacht gegen 3 Uhr am seltensten. Von da an nimmt er an Häufigkeit zu, mag man geschlafen haben oder nicht. ***Robinson*** fand die geringste Frequenz Morgens um 8 Uhr, die gröfste Abends von 4 bis 6 Uhr, eben so ***Pelissier***. Dies ist aber in der entschiedenen Mehrzahl der Kranken die Zeit des Eintritts der Fieberanfälle. ***Baumgarten - Crusius*** fand die grösste Höhe um Mittag nach dem Essen, besonders nach dem Mittagsschlaf, die geringste Nachts, doch auch nach dem Frühstück eine Steigerung, die gegen Mittag um 11 Uhr wieder etwas nachliefs. Dagegen geben ***Cullen*** und ***Double*** an, dafs der Puls um Mittag frequenter sei, dann nachlasse, und gegen Abend zum zweiten Male exacerbire. (Vergl. ***Baumgarten - Crusius*** Periodologie oder die Lehre von den periodischen Veränderungen im Leben des gesunden und kranken Menschen. Halle 1836. — ***Burdach's*** Physiologie Bd. 3.) Die Beobachtungen, welche ***Guy*** (Hospital Reports, 1839. April) an sich selbst lange Zeit und mit grofser Umsicht angestellt hat, ergeben, dafs der Puls des Morgens am frequentesten ist und allmählich im Laufe des Tages abnimmt, Abends etwas frequenter und regelmäfsiger als Vormittags. Auf diese Zunahme der Pulsfrequenz am Abend legt ***Guy*** freilich keinen sonderlichen Werth, sie wird aber von allen aufmerksamen Beobachtern bestätigt, und sie steht mit den

Abendexacerbationen der Fieber ohne allen Zweifel in Zusammenhang. Der angegebene Gang wird nach *Guy* durch aufregende Ursachen, namentlich durch das Essen gestört, so daſs bald nach der Mahlzeit die Frequenz des Pulses um 10 bis 20 Schläge erhöht ist. Aber die Wirkung der Aufregung ist bei gleicher Zahl der Schläge auch gröſser und dauernder am Vormittage, und oft ist dieselbe Quantität Nahrung, welche am Vormittag den Puls auf lange Zeit beschleunigt, ohne Wirkung auf diesen am Abend. Im Mittel wurde ein Puls von 62,08 Schlägen am Morgen um 12,92, am Abend um 7,07 Schläge gehoben, und es dauerte am Morgen 2,02, am Abend 0,09 Stunden, bis der Puls wieder auf die Zahl gesunken war, die er vor Tische hatte. *Guy* ist der Ansicht, daſs durch den Schlaf die Kraft des Herzens, so wie aller anderen Körpertheile hergestellt werde, daſs daher auch der Puls nach dem Schlaf am lebhaftesten sei, und daſs seine Frequenz mit der Energie des Herzens im Laufe des Tages abnehme. Seine Beobachtungen sind sehr individuell, und ihre Ergebnisse würden sich durch Vergleichung gewiſs bedeutend modificiren.

Selten wird der Puls besonders durch den Schlaf. Im Winterschlaf der Thiere ist die Zahl der Pulsschläge am geringsten; eben so in der chronischen Schlafsucht des Menschen, die dem Winterschlaf durchaus analog ist, und als eine eigenthümliche, von anderen durchaus unterschiedene Krankheitsform aufgestellt werden muſs. Er fällt hier selbst bis auf 24. (Vergl. *Schindler*, die idiopathische chronische Schlafsucht, durch Krankheitsfälle erläutert. Hirschberg 1829. 8.). Ferner in soporösen Zuständen aller Art, in der Apoplexie u. s. w. Torpor des Gehirns, durch Druck oder auch durch andere Ursachen hervorgebracht, depotenzirt die Herzthätigkeit und vermindert die Zahl seiner Pulsschläge. Aehnliche Einflüsse auf das Herz ergeben sich aber auch von anderen Nervensphären, namentlich bei der Kolik. Der Verf. hat an sich selbst in Kolikanfällen, die fünf Tage lang dauerten, einen Puls von 35 beobachtet; in der Bleikolik geht er noch viel tiefer herunter.

2. Nach der Zeit der Herzbewegungen unterscheidet man den schnellen Puls, Pulsus celer, σφ. ταχύς, und den langsamen, Pulsus tardus, σφ. βραδύς. Es leuch-

tet von selbst ein, dafs nur bei einer geringeren Anzahl von Schlägen überhaupt nur mit einiger Genauigkeit zu unterscheiden ist, ob die Zusammenziehung des Herzens verhältnifsmäfsig schneller oder langsamer erfolgt, bei einiger Frequenz des Pulses aber von einer solchen Unterscheidung nicht die Rede sein kann, wobei es sich von selbst versteht, dafs beim frequenten Puls die Systole des Herzens rascher geschehen mufs, als im normalen Zustande. Dies ist von den Aerzten nicht immer in Erwägung gezogen worden, und sie haben seit *Galen* über den schnellen Puls viel Spitzfindiges und Unpraktisches gesagt. Wenn so namentlich einige versichern, der schnelle Puls, den sie nicht einmal immer ganz sorgfältig vom frequenten unterscheiden, sei das eigentliche pathognomonische Symptom des Fiebers, so ist eine solche Annahme aus dem angegebenen Grunde an sich nichtig. Die Fälle, in denen eine Celerität oder Langsamkeit der Herzbewegung mit Sicherheit erkannt werden kann, sind selten, und auch alsdann sind diese Pulsbeschaffenheiten von untergeordnetem semiotischen Werth.

3. Nach der Intensität der Herzbewegung ergiebt sich der starke und der schwache Puls, Pulsus vehemens, fortis, σφοδρός, debilis, languidus, ἀμυδρός. Der schwache Puls ist leicht, der starke schwer zusammenzudrücken, und überhaupt ist diese Pulsbeschaffenheit leicht zu fühlen. Jener setzt einen kräftigen, dieser einen schlaffen Herzschlag voraus. Beide stehen in directem Verhältnifs zu sthenischen und asthenischen Krankheiten, vorausgesetzt dafs die Herzthätigkeit frei ist. Sie kann bei sthenischen Uebeln durch irgend einen sympathischen Einflufs oder eine Localaffection unterdrückt sein, wie z. B. durch eine Lungenentzündung, und in solchen Fällen kann der Puls sogar schwach werden, wogegen sich in wirklichen Schwächeübeln, bei denen auch die Nerventhätigkeit des Herzens depotenzirt ist, niemals ein starker Puls zeigen wird. Active Zustände des Blutsystems, Plethora, örtliche Entzündungen, so lange der Kreislauf materiell und dynamisch frei ist, sind von einem starken Pulse begleitet. Activen Blutflüssen geht ein solcher Puls gewöhnlich voraus. Dieser ist verschiedener Combinationen fähig, kann z. B. mit gröfserer oder geringerer Ausdehnung der Arterie verbunden sein, und kann, wie der schwache, in den

verschiedenen Ungleichheiten des Herzschlages vorkommen, wonach sich die Beurtheilung des gegebenen Falles richtet.

4. Nach dem Umfang der Arterie der grofse und der kleine Puls, Pulsus magnus, μέγας, parvus, μικρός. Ist der Puls grofs, so ist die Elasticität der Arterie von der Kraft des Herzens, vermöge des durchströmenden Blutes beträchtlich überwunden, und eine stärkere Wirksamkeit der Contractilität ist dabei nicht denkbar, weshalb ein solcher Puls bei krampfhaftem Zustand des Gefäfssystems nicht stattfinden kann. Der kleine Puls entsteht, wenn die Arterie durch die vitale Contraction bis über den Umfang hinaus, den sie vermöge ihrer Elasticität behauptet, zusammengezogen ist, und tritt bei normaler Blutmenge im krampfhaften Zustande ein, oder bei Verminderung der Blutmasse durch die derselben unmittelbar folgende Zusammenziehung der Gefäfse. Plethora und Blutmangel, gleiche oder ungleiche Vertheilung der Blutmasse, krampfhafter Zustand oder Abwesenheit spastischer Contractionen, Hinderung des Kreislaufes durch organische Localzustände, oder Freiheit desselben sind daher die Hauptmomente der Beurtheilung des grofsen und kleinen Pulses, welche in bestimmter Aufeinanderfolge der Erscheinungen zu unterscheiden, die Uebergänge vom freien zum spastischen Zustande und umgekehrt, besonders zu Anfang der Wechselfieberanfälle, so wie die Folgen der Blutverminderung bei Hämorrhagieen und Aderlässen oft genug Gelegenheit darbieten. — Die Unterscheidung des vollen und leeren Pulses, Pulsus plenus, πλήρης, vacuus, κενὸς, von der seit *Galen* oft genug die Rede ist, kann hier nicht als auf ein wahres Sachverhältnifs begründet aufgestellt werden, indem die Gefäfse von dem in ihnen enthaltenen Blut immer und unter allen Umständen angefüllt sind (das Eindringen atmosphärischer Luft in die verletzten Venen ist wie bekannt augenblicklich tödtlich), und das Gefühl von Leerheit oder Anfüllung der Arterie von dem schwächern oder stärkern Andrang der Blutwelle verursacht wird, während in dem ersten Falle die Arterienhäute mehr oder weniger erschlafft, d. h. die Elasticität in der Faserhaut geringer und die Contractilität unwirksam ist.

5. Nach dem Zustand der Arterienhäute der harte und der weiche Puls, Pulsus durus, σκληρὸς, mollis, μα-

λακός. Hart wird der Puls, wenn das Blut mit Kraft von dem Herzen in die Arterien eingetrieben wird und zugleich die Häute desselben sich um die in ihnen sich fortschiebenden Blutsäulen stärker zusammenziehen, die vitale Contraction also verhältnifsmäfsig wirksamer ist, weich, wenn die letztere keinen Widerstand oder nur einen sehr geringen leistet, also bei völliger Abwesenheit des krampfhaften Zustandes. Ist der Puls hart, so können keine Absonderungen Statt finden, woher dieser Puls vorzugsweise und mit Recht immer als ein unkritischer betrachtet worden ist; Nachlafs der Härte, eintretende Weichheit des Pulses, wobei das Gefühl von wellenförmiger Bewegung entsteht, verkündet das Aufhören des krampfhaften Zustandes und baldige kritische Absonderung, weiche Haut und Schweifs, vorausgesetzt, dafs eine verhältnifsmäfsige Gröfse des Pulses, d. h. Befreiung des Kreislaufes von vorherigen Hindernissen nicht fehlt. Hart wird der Puls vorzüglich durch den Einflufs einiger Localaffectionen, besonders der Entzündung der Pleura, so lange der Kreislauf noch einigermafsen frei ist; auch Darmentzündungen veranlassen Härte des Pulses, hier ist diese aber mit mehr Kleinheit und Ungleichheit verbunden. Härte und Weichheit des Pulses sind unter den meisten Umständen nicht schwer durchzufühlen und geben über die Zustände des Gefäfssystems in den meisten Krankheiten wichtige Aufschlüsse, indem auf das Verhalten der Contractilität ungemein viel ankommt. Was *Stahl* über den Motus tonicus und convulsivus Gediegenes gelehrt hat, ist gröfstentheils auf diese Fundamentalzustände zu beziehen.

Wenn der Puls in den angegebenen Beziehungen gleichmäfsig fortschlägt, so dafs in einer Reihe von Pulsschlägen der eine dem andern gleich bleibt, so nennt man ihn einen gleichen Puls, Pulsus aequalis, ὁμαλὸς; ungleich ist er, inaequalis, ἀνώμαλος, wenn die Pulsschläge in einer Reihe von einander abweichen, etwa in der Frequenz, oder in der Stärke, oder in der Gröfse u. s. w. Diese Ungleichheit nennt *Galen* die collective, Inaequalitas collectiva, ἀνωμαλία συςηματική, und unterscheidet sie von der in einem Pulsschlage erfolgenden, καθ' ἑνὰ σφυγμόν. Die spitzfindigen und gröfstentheils unpraktischen Unterscheidungen, die er hier anbringt, lassen wir auf sich beruhen. Es liegt am Tage, dafs

dafs alle Ungleichheit, die oben erwähnte Ungleichzeitigkeit ausgenommen, durchaus nur auf das Herz zu beziehen ist. Zur zweiten Art der Ungleichheit gehört:

Der doppelschlägige Puls, Pulsus dicrotus, der von *Archigenes* als ein entschiedenes Symptom bestimmter Krankheitszustände aufgestellt, von *Galen* unnöthiger Weise von dem Pulsus caprizans, δορκαδίζων, und von dem in einem Schlage aussetzenden, intermittens in uno ictu, διαλείπων κατὰ μίαν πληγὴν unterschieden wird. Bei dem letzten nämlich sollen die beiden Schläge sich gleichen, bei dem caprizans, den schon *Herophilus* angegeben, soll der erste Schlag der kleinere und schwächere sein, bei dem dicrotus das umgekehrte Verhältnifs Statt finden, so dafs der erste Schlag der stärkere und gröfsere, der zweite der kleinere und schwächere sei. Bei aller Doppelschlägigkeit geschieht die Systole des Herzens nicht in einem Zuge, sondern momentan absetzend, und vollendet sich erst nach einer solchen kurzen Intermission. Abgesehen von organischen Herzübeln, bei denen dieser Puls so wie alle anderen Ungleichheiten desselben in der verschiedenartigsten Abwechselung vorkommt, wird er in der Regel nur von einem heftigen auf das Herz wirkenden Reize hervorgebracht, und ist der gewöhnliche Vorläufer activer Blutflüsse, besonders des Nasenblutens, aber auch des Hämorrhoidalflusses, so wie der mit Beschwerden verbundenen Menstruation bei plethorischem Zustande. Mit Bestimmtheit sind diese Erscheinungen freilich nicht immer zu erwarten, und am wenigsten ist es der Natur angemessen, darüber so sichere Regeln aufzustellen, wie *Solano* in seiner wunderlichen Pulslehre gethan, der aus der öfteren oder seltneren Wiederkehr des Pulsus dicrotus Tag und Stunde des zu erwartenden kritischen Nasenblutens vorhersagen wollte. Einige wollen auch Schweifse nach diesem Pulse beobachtet haben, auch geht er wohl dem Ausbruche entzündlicher Exantheme voraus; die genauere Beurtheilung ergiebt sich aus den übrigen Umständen, und aus dem durch die sonstigen Pulsveränderungen erkennbaren Zustande des Gefäfssystems. Ferner:

Der wellenförmige Puls, Pulsus undosus, κυματώδης, der Verkündiger des kritischen Schweifses. Er entsteht beim Nachlafs der Zusammenziehung, und erregt das täuschende

Gefühl von wellenförmiger Bewegung, die vielleicht zum Theil von einiger Locomotion herrührt. *Galen's* Beschreibung dieses Pulses ist durchaus naturwidrig. Bei *Solano* heifst der wellenförmige Puls Pulsus inciduus, und wird von ihm so beschrieben, dafs in einer Reihe von drei oder vier Pulsschlägen der folgende immer gröfser und stärker sei als der vorhergehende. Er bezeichnet ihn als den Puls des kritischen Schweifses, und stellt über ihn eben so künstliche und naturwidrige Behauptungen auf, wie über den doppelschlägigen. — Pulsus serratus, den sägenförmigen Puls nennen einige den wellenförmigen Puls, wenn sich die ungleiche, wellenförmige Bewegung mit Härte und Spannung verbindet; doch ist bei allen diesen Angaben, denen überall der oben gerügte Grundfehler der Physiologie der Arterien, nämlich die vorausgesetzte Ausdehnung und Zusammenziehung derselben im Galenischen Sinne zum Grunde liegt, viel Täuschung, künstliches Wesen und Willkürlichkeit mit untergelaufen, weshalb denn auch auf nichts weniger, als auf Uebereinstimmung der einzelnen Schriftsteller zu rechnen ist.

Die Ungleichheit in einer fortlaufenden Reihe von Pulsschlägen ist äufserst vielfältig. Einige Ungleichheit findet schon im gesunden Zustande Statt bei plötzlichen Einflüssen auf die Thätigkeit des Herzens, besonders Gemüthsaffecten und Leidenschaften. In Krankheiten entsteht sie am meisten durch organische Herzübel aller Art, die sie in der reichsten Fülle hervorbringen, nächstdem auch durch organische Uebel der Respirationsorgane, des Thorax, der grofsen Gefäfse, die auf die Herzthätigkeit zurückwirken. Ferner durch sympathischen Einflufs von Seiten des Unterleibsnervensystems, welchem das Herz in so bedeutendem Mafse ausgesetzt ist, dafs in gegebenen Fällen die bestimmte Erkenntnifs, ob ein organisches Herzübel oder nur krankhafter Zustand der Unterleibsorgane vorhanden sei, nicht immer ganz leicht ist. Erethismus und wirkliche Schwäche des Herzens bringen ebenfalls Ungleichheit des Pulses hervor, und danach ist denn die Bedeutung derselben durchweg sehr verschieden. Gewöhnlich ist in der Ungleichheit des Pulses keine bestimmte Ordnung und Regelmäfsigkeit bemerkbar, zuweilen wiederholen sich aber gewisse Ungleichheiten periodisch oder wenigstens mit einiger Ordnung. Bei alten Leuten sind im Durchschnitt

die Ungleichheiten des Pulses häufiger, wegen abnehmender Kraft des Herzens, und weil bei ihnen sehr oft Verknöcherungen der grofsen Gefäfse vorkommen, die auf den Kreislauf einen störenden Einflufs ausüben. Die wichtigsten Arten des ungleichen Pulses sind:

1. Der aussetzende Puls, Pulsus intermittens, *διαλείπων*, bei dem einer oder zwei Schläge ausfallen. Dies geschieht entweder ohne Ordnung, oder periodisch, so dafs in einer Reihe etwa der zehnte, funfzehnte, zwanzigste, dreissigste aussetzt. Die Bedeutung dieses Pulses ist ungemein verschieden. Bei organischen Krankheiten des Herzens und der grofsen Gefäfse, Verunstaltungen der Brusthöhle u. s. w. kommt er wie alle anderen Ungleichheiten des Herzschlages sehr häufig vor. Nicht weniger bewirken ihn bedeutende Entzündungen, indem sie den Kreislauf hindern und jede nach ihrer Localität auf das Herz zurückwirken. Dem Ausbruch von Exanthemen, kritischem Schweifs, Blutungen und anderen Entscheidungen geht oft ein aussetzender Puls voraus, wie dies überhaupt von dem ungleichen Pulse gilt, denn starke Revolutionen im Organismus bringen immer einige Unregelmäfsigkeit in denselben. In solchen Fällen pflegt aber der aussetzende Puls zugleich grofs und weich, selbst auch einigermafsen stark zu sein. Von *Solano* ist dieser Puls ganz einseitig als der Verkündiger des kritischen Durchfalls betrachtet worden. Er kommt allerdings in dieser Bedeutung vor, nicht minder aber auch in zahllosen anderen Unterleibs-Affectionen, und ist hierbei ein Symptom des Nerveneinflusses vom Sympathicus auf das Herz, wie denn von dieser Seite her bekanntlich noch viele andere Symptome des Herzens und der übrigen Brustorgane erregt werden. Chronische Unterleibsleiden mit Trägheit und Stockungen im Pfortadersystem, die in der Regel mit Torpor in den entsprechenden Nerven verbunden sind, werden fast immer von einem solchen Pulse begleitet, dem sich zuweilen so anhaltende Störungen der Herzthätigkeit und der Respiration zugesellen, dafs die Vermuthung eines organischen Brustübels nahe liegen könnte. Auch in gastrischen Zuständen und Wurmübeln wird das Aussetzen des Pulses oft beobachtet. — Ist der aussetzende Puls schwach und klein, so ist, wenn die Herzthätigkeit nicht durch irgend einen sympathischen Einflufs benommen wird,

Erschöpfung daraus erkennbar. So zeigt er sich bei Sterbenden, wo denn die Intermissionen immer häufiger und länger zu werden pflegen, bis zum endlichen Aufhören des Herzschlages. Eben so bei der Ohnmacht mit den Bedeutungen, die aus den verschiedenen Ursachen derselben hervorgehen.

Der kleine und schwache, von immer längeren Intermissionen unterbrochene Puls geht in vollkommene Pulslosigkeit, *ἀσφυξία*, über. Die verschiedenen Ursachen und Arten des Scheintodes sind bereits unter dem Artikel „Asphyxia" abgehandelt worden. Hier ist überall vollkommene Bewufstlosigkeit und Verminderung der Nerventhätigkeit auf ein Minimum, indem diese einer gewissen Thätigkeit des Gefäfssystems bedarf, um regsam zu bleiben. Um so auffallender war in der neuesten Zeit die Erfahrung, dafs bei der Cholera asphyctica der Kreislauf in den Extremitäten fast ganz aufhören, und in den inneren Theilen auf sehr geringe Reste von Bewegung vermindert sein kann, und doch dabei die Hirnfunctionen fortdauern, so dafs das Bewufstsein bis zum Augenblicke des Todes erhalten bleibt. In der That sind die äufseren Theile bei dieser Cholera völlig pulslos, und um 12 Grad R. weniger warm als im gesunden Zustande, wie denn auch Versuche bewiesen haben, dafs sich das verdickte Blut in den Arterien gar nicht bewegt. Hierüber sind die gesammelten Beobachtungen noch in frischem Andenken.

2. Der Pulsus myurus, mutilus, decurtatus, *μυούρος*, *μυουρίζων*, so genannt, wenn in einer Reihe von Pulsschlägen die folgenden immer kleiner und schwächer werden, bis zum völligen Verschwinden, in welchem Falle er den Namen decurtatus deficiens, *ἐκλέιπων μυούρος* erhält. Kehrt er wieder, und nimmt er dann in gleichem Verhältnifs wieder zu, so nennt ihn *Galen* Pulsus decurtatus reciprocus, *μυούρος παλινδρομέων*. Die Vergleichung ist von einem Mauseschwanz hergenommen. Herzkrankheiten, Ohnmacht, herannahender Tod sind die Zustände, bei denen dieser Puls beobachtet wird.

3. Der wurmförmige Puls, Pulsus vermicularis, *σκωληκίζων*, von dem wellenförmigen nur durch seine Kleinheit unterschieden, durchgängig von übler Bedeutung, sofern er nicht in den wellenförmigen wieder übergeht. Eben so

4. Der Pulsus formicans, *μυρμηκίζων*, der nach

Galen noch kleiner und schwächer als der vorige ist, und bei herannahender Auflösung vorkommt. — In Betreff des krampfhaften Zitterns der Arterie bei diesen schlimmen Pulsarten bediente sich *Galen* auch der Namen des Pulsus vibratus, κλονώδης und des Pulsus convulsivus, σπασμώδης, die hier noch mit aufgeführt werden mögen.

Organische Pulslehre. Dafs alle Theile des Körpers, jeder für sich und nach seinem bestimmten Verhältnifs zum Ganzen auf die Thätigkeit des Herzens einfliefsen, diese nach ihrer besonderen Dignität modificiren, wenn sie also in einem ungewöhnlichen oder krankhaften Zustande sind, den Puls verschiedentlich verändern, ist eine Wahrnehmung, die sich bei einiger Aufmerksamkeit leicht ergiebt, und von jeher auch in der Pulslehre festgehalten worden ist. Wie sich der Puls bei Localaffectionen verhält, dafs er in Hirnkrankheiten einen andern Character zeigt, als in Lungen- oder Unterleibskrankheiten, ist daher auch schon immer und auch von den griechischen Aerzten angegeben worden, und es liegt am Tage, dafs der Grund dieser Verschiedenheit in dem bestimmten sympathischen Verhältnifs der einzelnen Theile zum Herzen liegt. Die Schwierigkeit ist nur, den Gesammtausdruck dieser örtlich bedingten Pulsveränderungen genügend zu beschreiben, da man es hier begreiflich mit sehr wandelbaren Erscheinungen zu thun hat, und die Angabe dieser oder jener einfachen Pulsdifferenz hierbei nicht genügen kann. Das Meiste mufs hier dem Beobachtungsgeiste des Arztes überlassen bleiben, und es ist hier eben so wenig gerathen, die Semiotik des Pulses mit einer Fülle von Angaben zu überladen, als etwa in der Arzneimittellehre, wie das freilich oft genug geschehen ist, die unzähligen Umstände und Modificationen der Wirkung der einzelnen Arzneimittel anzugeben. Indessen hat man diese Seite der Pulslehre unter dem Namen der organischen Pulslehre im achtzehnten Jahrhundert mit vielem Fleifse auszubilden versucht, und wenn auch die Bestrebungen einer Reihe von Aerzten, die dieser Aufgabe ihre Zeit widmeten, jetzt als verfehlt und vergeblich erscheinen, so haben sie doch nicht geringes Aufsehn gemacht, und wir besitzen eine ziemlich bedeutende, wenn auch gröfstentheils der Vergessenheit werthe Litteratur über diese Pulslehre. Der Anfang wurde von einem spanischen Arzte gemacht, *Solano de*

Luque, der 1685 zu Montilla bei Cordova geboren, in dieser Stadt Medicin studirte, und in Antequera, wo er 1738 starb, sich einen nicht gewöhnlichen Ruf als Arzt erwarb. Er wurde zuerst im Jahre 1707 auf den **Pulsus dicrotus** aufmerksam, und unzufrieden mit der Erklärung desselben, die ihm sein Lehrer *Joseph de Pablo* gab, verdoppelte er seinen Eifer, um seine Bedeutung zu ergründen. Er fand, daſs dieser Puls fast durchgängig bevorstehendes Nasenbluten verkündet, und gab darüber späterhin die allerkünstlichsten und wunderlichsten Bestimmungen, die bei der apodictischen Gewiſsheit, mit der sie aufgestellt wurden, von vielen für Resultate tiefer Naturbeobachtung gehalten worden sind. Je öfter der Pulsus dicrotus in einer bestimmten Reihe von Pulsschlägen wiederkehrt, oder je kleiner die Perioden sind, die mit demselben schlieſsen, desto näher steht das kritische Nasenbluten bevor. Kehrt er jeden dreiſsigsten Schlag wieder, so erscheint es gegen den vierten, jeden sechzehnten, gegen den dritten, jeden achten, gegen den zweiten Tag, oder bleibt drittehalb Tage aus. Wird er endlich jeden vierten oder dritten oder zweiten Pulsschlag bemerkt, so steht die kritische Blutung in 24 Stunden bevor. Zuweilen geht die Natur alle diese Stadien regelmäſsig durch, so daſs also, wenn die Periode von Pulsschlägen vier Tage vor der Krise 30 war, sie 24 Stunden vorher nur 4, 3 oder 2 ist, oder es tritt der Fall ein, daſs durch anderweitige Ursachen die Krise beschleunigt, oder aufgehalten wird, wo denn die Perioden schneller abnehmen oder zunehmen. Oder noch in einem dritten Fall: Die Perioden binden sich an gar keine bestimmte Ordnung, und man ist daher auch nicht im Stande, die Zeit der bevorstehenden Krise mit einiger Wahrscheinlichkeit vorauszubestimmen. Wenn der zweite Schlag rasch auf den ersten folgt, so steht die Krise bald bevor, und erfolgt auf der Stelle, wenn sich der Kranke ausschnaubt. Die Quantität der Hämorrhagie wird aus dem Verhältniſs der Kraft des zweiten Schlages zu der des ersten beurtheilt. Ist sie geringer, so flieſst wenig Blut, ist sie stärker, so flieſst viel (caprizans); ist die Kraft beider Schläge sich gleich (*Galen's* intermittens in uno ictu), so erfolgt ein mäſsiges Nasenbluten. Die Kraft des zweiten Schlages soll in demselben Verhältniſs abnehmen, als das Nasenbluten schon stattgefunden hat, bis dieser

endlich nach vollendeter Krise ganz verschwindet. Dauert der Pulsus dicrotus nach erfolgter Hämorrhagie noch fort, oder kommt er wieder, so steht ein neues kritisches Nasenbluten bevor, und wenn endlich an einer Hand der zweite Schlag stärker beobachtet wird, so kommt das Blut aus dem Nasenloch derselben Seite stärker hervorgeströmt.

Aehnliche Aussagen finden sich ferner über den Pulsus intermittens. Er soll das sichere Zeichen der bevorstehenden kritischen Diarrhöe sein, und nur dann den Tod bedeuten, wenn es an der zu dieser Krise nothwendigen Kraft gebricht. Die Zeit oder die Länge der Intermissionen bedeutet die Quantität und die Zahl der Stuhlgänge. Intermittirt der Puls nur auf die Dauer einer einzigen Diastole, so erfolgt eine geringe Ausleerung oder wenig Sedes. Dehnt sich aber die Intermission auf die Dauer von zwei Pulsschlägen aus, so erfolgt eine starke Ausleerung und viele Stuhlgänge. Die Dauer von 2½ Pulsschlägen ist die längste von *Solano* beobachtete Intermission, und es entsprach ihr die Ausleerung. Eine gewisse Spannung bei dem Pulsus intermittens ist das Zeichen des zum kritischen Durchfall sich hinzugesellenden kritischen Erbrechens, und ihr Grad steht wiederum mit der Quantität desselben in Verhältnifs. Weichheit dagegen bedeutet kritischen Urin. Die Wahrscheinlichkeit des Eintritts der kritischen Diarrhöe nach der Intermission des Pulses wird indessen schon gegen die apodictischen Behauptungen *Solano's* von den nächsten Nachfolgern desselben als viel geringer angegeben, als des Nasenblutens nach dem Pulsus dicrotus. Von der Beziehung des aussetzenden Pulses zu Unterleibsaffectionen überhaupt ist aber weder bei *Solano* noch bei dessen Nachfolgern irgend die Rede.

3. Der Pulsus inciduus, von *Fleming* ascendens genannt, soll darin bestehen, dafs in einer Reihe von 3 bis 4 auf einander folgenden Schlägen der folgende immer grösser und stärker ist, als der vorhergehende. Bei *Galen* findet sich nichts der Art, dieser Puls ist aber kein anderer, als der wellenförmige. Er ist nach *Solano* das sichere Zeichen der bevorstehenden Krise durch den Schweifs, und immer weich. Nun werden denn wieder ähnliche künstliche Gradationen angegeben, wie bei den vorigen beiden Pulsarten, so dafs 4

zunehmende Schläge einen profusen, 3 einen reichlichen, und 2 einen mäfsigen Schweifs erwarten lassen sollen.

Dies ist der ganze Inhalt der Solanischen Pulslehre, denn auf andere Pulsphänomene als die drei genannten wird durchaus nirgends Rücksicht genommen. Ihr Urheber stellt sie in einem weitschichtigen Folianten dar, der als ein Denkmal von Einseitigkeit und Unwissenheit immer angeführt zu werden verdient. Er ist der heiligen Mutter Gottes gewidmet, und an diese richtet *Solano* ein pomphaftes, mit Citaten aus theologischen Schriften reichlich versehenes Dedicationsschreiben. Eine nicht unbedeutende Anzahl spanischer Aerzte fiel ihm bei, und suchte seine Beobachtungen durch neue zu vervollständigen; im übrigen Europa würde indessen diese Pulslehre schwerlich bekannt geworden sein, wenn nicht ein Irländer, *Jacob Nihell*, der sich um das Jahr 1737 als Arzt in Cadix aufhielt, selbst nach Antequera gereist wäre, um den vielgerühmten *Solano* zu sehen, und die Mühe übernommen hätte, jene in einem eigenen Werkchen darzustellen. Dies fand Beifall, wurde ins Französische und Lateinische übersetzt, und der Vorläufer einer Reihe von Schriften über die organische Pulslehre, deren Verfasser einander an Subtilitäten zu überbieten suchten. Der wichtigste unter ihnen ist *Bordeu*; aber auch *Fouquet*, *Michel*, *Cox*, *Fleming* und *Wetsch* machten Aufsehen, und eine Zeit lang beschäftigte man sich in Frankreich fast noch eifriger mit der organischen Pulslehre, als vor zwanzig Jahren mit der Acupunctur. Praktische Resultate sind davon nicht übrig geblieben, weil das Meiste auf Täuschung und falschen Annahmen beruht, bei denen die Einbildungskraft in wunderlicher Weise zu Hülfe genommen wird. Die organischen Pulse bestehen nach *Wetsch*, einem oestreichischen Arzte, der sich eine Zeit lang bei *Fouquet* in Montpellier aufhielt, in dem verschiedenen Eindruck, den die Oberfläche des Spatium pulsans entweder unter einem oder unter mehreren Fingern oder in den Zwischenräumen der Fingerspitzen macht. Diese Eindrücke bestehen vorzüglich in kleinen Erhebungen oder Wellen, die verschieden gestaltet und mehr oder weniger bemerkbar sind, oder in anderen Modificationen dieses Theils der Arterien, z. B. einer Art Complanation, Contraction, Intersection, oder Disruption der Arterie oder der Blutsäule im Spatium pulsans. Von diesen Ein-

drücken und Erhebungen, die gar nicht in der Natur existiren, aber desto fester in der Einbildungskraft der organischen Sphygmologen hafteten, hat *Wetsch* in seinem Buche Zeichnungen nach *Fouquet* entworfen, die *Gruner* in seiner Semiotik wiedergegeben, ja er hat sogar die Angaben durch den Grabstichel zu versinnlichen gesucht, nach denen bei den verschiedenen organischen Pulsen nach dem Gefühle der Beobachter es so sei, als wenn gröfsere oder kleinere fremde Körper, etwa wie Hirsekörner, oder Waizenkörner u. dergl. durch die Arterie strömten. Die Benennungen wurden in dieser Pulslehre von den Organen hergenommen. So gab es einen Pulsus cephalicus, gutturalis, hepaticus, splenicus, intestinalis, renalis u. s. w., zu deren Erkenntnifs von mehreren eine mehr als chinesische Feinheit des Gefühls in den Fingerspitzen gefordert wurde. *Bordeu* bezog seine Pulslehre vornehmlich auf die Krisen, und unterschied einen Pulsus superior, der die kritischen Regungen in den Theilen über, und einen Pulsus inferior, der dieselben in den Theilen unter dem Zwerchfell andeuten soll. Der erste zerfällt in den pectoralis, gutturalis und nasalis, und alle sind entweder simplices oder complicati. Der zweite in den Pulsus gastricus, stomachalis, der das Erbrechen andeutet, den intestinalis, den haemorrhoidalis, hepaticus, splenicus, uterinus, vesicae u. s. w. In Betreff seiner ferneren Unterscheidungen und vielfältigen Angaben verweisen wir auf sein weitschichtiges und mit diagnostischen Spitzfindigkeiten überladenes Werk, so wie auf die übrige Literatur der organischen Pulslehre. Ein wirklicher Fortschritt in der Diagnose der Krankheiten ist damit nicht gemacht worden, und es würde überhaupt unnöthig gewesen sein, an die organische Pulslehre zu erinnern, wenn sie nicht noch hier und da bei denen, die sie nicht kennen, den Nimbus der feineren Unterscheidung krankhafter Zustände bewahrte, während sie doch nur, so wie sie war, ihre Stelle unter den ärztlichen Verirrungen finden kann.

Literatur.

J. F. C. Hecker, Sphygmologiae Galenicae Specimen. Berolini 1817. 8. *Joseph. Struthii*, Sphygmicae artis jam mille ducentos annos perditae et desideratae Libri V. Basileae, 1555. 8. — *Franc. Jos. Schedel*, Physiologia pulsus. Pesthini, 1829. 8. — *J. F. C. Hecker*, Versuch einer neuen Ansicht der semiotischen Pulslehre, in *Horn's* Archiv, 1821. St. 3. S. 491. — Dessen Beiträge zur semiotischen Pulslehre,

in *Hufeland's* Journ., 1824. August. S. 10. — *Caleb Hillier Parry*, An experimental Inquiry into the nature, cause, and varieties of the arterial pulse. London, 1816. 8. — *Formey*, Versuch einer Würdigung des Pulses. Berlin, 1823. 8. — *Jos. Weitbrecht*, de Circulatione sanguinis cogitationes physiologicae. Comment. Acad. scient. Petropol. T. VII. 1740. p. 313. — *De Lamure*, Recherches sur la cause de la pulsation des artères, sur les mouvemens du cerveau dans l'homme et les animaux trépanés, sur la coëne du sang. Montpellier 1769. 8. — *Francisco Solano de Luque*, Lapis Lydos Apollinis, Methodo segura, y la mas util, assi para conocer, como para curar las enfermedadas agudas. Madrid 1731. fol. — *James Nihell*, New and extraordinary observations concerning the prediction of various crises by the Pulse. London, 1741. 8. — *Jacobi Nihell*, Novae raraeque observationes circa variarum crisium praedictionem ex pulsu, etc. Ex Anglico latine reddidit *Wilhelmus Noortwyck*. Amstelaedami, 1746. 8. — *Theophile de Bordeu*, Recherches sur le Pouls par rapport aux crises. Paris 1772. 8. 4 Voll. — *Henry Fouquet*, Essai sur le Pouls par rapport aux affections des principaux organes, avec des figures, qui représentent les caractères du pouls dans ces affections. Montpellier, 1767. 8. — *Michel*, Nouvelles observations sur le pouls par rapport aux crises. Paris 1757. 8. — *Cox*, Nouvelles observations sur le pouls intermittent etc. Amsterdam, 1760. 8. — *Milc. Fleming*, Dissertation sur les découvertes de *François Solano* etc. — *J. J. Wetsch*, Medicina ex pulsu, sive systema doctrinae sphygmicae. Vindobonae, 1770. 8.

He — r.

SPHYGMOMETER, Pulsmesser, heifst eine Vorrichtung, welche *Herison* im Jahre 1833 der Akademie der Wissenschaften zu Paris vorgelegt hat, und welche dazu dienen soll, die Eigenschaften des Pulses an den oberflächlichen Arterien und des Herzschlages mit besonderer Genauigkeit zu bestimmen. Die Bewegungen, welche das Quecksilber in einer feinen Glasröhre erleidet, deren Kugel auf die Schlagader gesetzt wird, sollen dem Auge jene Eigenschaften anzeigen, und nicht blofs die Häufigkeit, sondern auch die Schnelle, die Härte, die Gröfse des Pulses u. s. w. angegeben werden. Zur Untersuchung des Herzschlages wird dieselbe Vorrichtung, nur in gröfserem Maafse gefertigt, empfohlen. Was der geübte Finger dem Arzte leistet und sein Ohr, wenn er jenen auf die Speichenschlagader, dieses auf die Brust des Kranken legt, kann durch solche künstliche, gebrechliche und kostspielige Werkzeuge nicht überboten werden. — Eine dem Herison'schen Pulsmesser ähnliche Vor-

richtung ist von *Pulli* erfunden worden. Vergl. d. Art. Sphygmologie und Thanatometer. Tr — l.

SPICA, die Kornähre, ist eine Bindenform, die an verschiedenen Verbänden vorkommt, und deren Beschreibung daher in die allgemeine Verbandlehre gehört. Die Kornähre besteht aus einer Mehrzahl gekreuzter Gänge einer Rollbinde, und diese Gänge decken sich zum Theil. Die Winkel der Kreuze liegen neben einander geordnet, und verfolgen eine bestimmte Richtung. Beispiele liefern die Kornähren, die für die einzelnen Glieder oder Gelenke sich eignen (s. unten). Die meisten Kornähren beginnen mit einem Kreisgange, und schliefsen mit einem Kreisgange. Der dreieckige leere Raum zwischen dem Kreisgange und dem ersten (oder letzten) Kreuze heifst der Kranichschnabel, Geranium. Bei jeder Spica müssen die Abstände der Gänge gleichmäfsig und die Linien, welche die Ränder bilden, parallel sein.

Spica adscendens, die aufsteigende Kornähre: die gekreuzten Gänge folgen sich in aufwärts gehender Richtung; die Winkel, die sie bilden, liegen in einer senkrechten Linie, und diese ist gemeiniglich die Mittellinie des Gliedes, am Rumpfe die Winslow'sche.

Spica descendens, die absteigende Kornähre, geht in eben dieser Weise abwärts.

Diese und die vorige heifsen auch Spicae perpendiculares, insofern die Oeffnungen ihrer Winkel auf- oder abwärts gerichtet sind. Dagegen heifst eine Spica transversa, deren Winkel sich sämmtlich nach einer Seite öffnen. Man erlangt diese Form, wenn man bei dem Kreuzen der Bindengänge, die von oben kommenden aufwärts, die von unten kommenden aber abwärts (oder umgekehrt) laufen läfst (Vergl. die Spica pro venaesectione basilicae). — Spica transversa duplex seu ambigua hat Winkel, die sich nach zwei Seiten öffnen; nämlich jenseits der Kreuzung weicht jeder Gang von seiner Richtung in die entgegengesetzte ab, und so wird die Gestalt sternförmig.

Spica mixta, die gemischte Kornähre, wird entweder diejenige genannt, die als Sp. transversa so eben bezeichnet worden ist, oder besser eine solche Kornähre, welche auf der einen Seite eine aufsteigende, auf der anderen eine auf- und absteigende Richtung der Gänge zeigt. So kann man

z. B. die eine Seite der Brust mit Gängen bedecken, die sich einander von oben und unten immer mehr nähern, während die Gänge auf der anderen Seite gleichmässig aufsteigen.

Spica progrediens und retrograda, vor- und rückschreitende Kornähre, bedeutet dasselbe als adscendens und descendens, aber angewendet auf wagerechte Flächen, z. B. auf dem Kopfe und dem Fufsrücken.

Tr — l.

SPICA CARPI. S. Spica manus.

SPICA COXAE, die Kornähre für die Hüfte.

1) Spica coxae simplex lateralis. Die Binde ist auf einen Kopf gerollt, 24 Fufs lang und 2½ Zoll breit. Man vollbringt zuerst einen Kreisgang um das Becken, und wiederholt ihn noch ein- oder zweimal. Derselbe läuft zwischen den Rollhügeln und Hüftbeinkämmen, und liegt wegen der Neigung des Beckens vorn ein wenig tiefer als hinten. Man steigt dann, von der gesunden Seite kommend (vorn oder hinten) schräg abwärts, geht um den obersten Theil des Schenkels herab, zwischen den Beinen, neben dem Hodensacke und am Mittelfleische, hindurch, und kreuzt auf der äufseren Seite über dem Rollhügel den ersten Bindengang, führt die Binde hinauf, wieder um das Becken, und wiederholt die Kreuze in absteigender Richtung noch zwei oder dreimal. Man schliefst die Spica mit einem Kreisgange um das Becken, welcher den ersten deckt. — Man kann auch bei dem letzten Kreuze noch ein Geranium, d. h. einen Kreisgang um den Oberschenkel machen. — Bildet diese Kornähre den Schlufs einer Einwickelung des Schenkels, so wird sie aufsteigend angelegt. — Will man die Spica coxae mit einer zweiköpfigen Binde anlegen, so bringt man die Mitte derselben auf die entgegengesetzte Beckenseite, bildet erst mit Umschlägen die Kreisgänge und wechselt die Köpfe auf dem Rollhügel: kommt man dann wieder vom Mittelfleische mit ihnen empor, so macht man im Aufsteigen sogleich das zweite Kreuz, und fährt dann wieder sie von oben herableitend fort. — Die Binde dient beinahe nur als Uebungsstück. Als Schluss der Schenkel-Entwickelung wird sie selten angewendet. Nach der Einbringung des verrenkten Schenkels leistet sie zur Sicherung der Ruhe unbedeutende

Dienste; doch ist sie in dieser Rücksicht Spica pro luxatione femoris genannt werden.

2) Spica coxae simplex posterior. — Der Anfang der Binde, welche gleich lang und breit wie die vorige ist, besteht aus einem oder mehreren Kreisgängen um das Becken. Die Kreuzung der Bindengänge fällt aber in die Gegend der Furche, welche die Hinterbacke vom Schenkel trennt, etwas höher oder tiefer, wie der Krankheitsfall es erfordert; denn der Druck, den die Kreuze üben, muſs dahin wirken, wo der Schaden sitzt. Dieser kann ein geschlossener oder offener Absceſs, ein Geschwür u. dergl. sein, und bisweilen läſst sich die Binde zum Halten anderer Verbandstücke, Compressen, Schwämme u. s. w. gebrauchen. Nach Bedürfniſs des Falles kann man sie als eine Spica transversa, die also in gröſserer Breite durch ihren Druck wirkt, anlegen.

3) Spica coxae simplex anterior. — Länge, Breite, Anfang und Gestalt dieser Binde sind die nämlichen wie bei der vorigen; aber die Kreuzung fällt auf die Weichen-Gegend, da wo Drüsengeschwülste zu sitzen pflegen, oder tiefer, wo die Schenkelbrüche hervorkommen. Von dem Gebrauche der Binde bei den genannten Krankheiten hat sie die Namen Fascia pro bubonibus, F. pro herniis, pro bubonocele u. s. w. empfangen (vergl. d. A. Bruchbänder), und wird sie auch wohl schlechthin das Bruchband, Bracherium, Hamma genannt. Legt man unter die Kreuzungen eine dicke Compresse, so kann sie einigermaaſsen in die Tiefe wirken, und zum Zurückhalten von Brüchen oder zum Drücken auf Bubonen nützlich sein. Dies geschieht übrigens am zweckmäſsigsten, wenn man die Kornähre nach Art einer doppelköpfigen Binde mit langen Heftpflaster-Streifen anbringt (mit Empl. litharg. simpl. bestrichen). Die Mitte der Streifen kommt auf die Kreuzbeingegend, doch mehr nach der gesunden Seite hin, die Enden werden auf der Bruchpforte gekreuzt, und abwärts um den Schenkel geleitet: ein Streifen deckt den andern zur Hälfte, und man vollbringt die Kornähre in aufsteigender Richtung. Bei kleinen Kindern ist dieser Pflaster-Verband brauchbar, die sonst die Bruchbänder verderben, weil sie sie durchnässen. Für Erwachsene ist die Kornähre mit dem Handgriffe, Ansa, als Bruchverband bestimmt. Nachdem der Bruch zurückgebracht ist,

wird eine dicke (etwa dreieckige, treppenartige) Compresse gegen die Bruchpforte gefügt, die Spica coxae anterior ascendens angelegt, dergestalt, dafs der erste Kreisgang um das Becken von der gesunden nach der kranken Seite vorn herum geht, und nach dem dritten Kreuze, sobald der Bindenkopf zwischen den Beinen von hinten nach vorn hervorkommt, führt man ihn gerade aufwärts nach der Brust, biegt diesen Gang daselbst um, läfst den Umschlag von einem Gehülfen halten, geht wieder gerade herab, zwischen den Beinen durch um den Schenkel herum, und beendet die Kornähre. Der senkrechte Gang wird mit mehreren Nadeln an der Kornähre fest gesteckt. An ihm als einem Handgriffe hält der Kranke den Verband, während er im Bette liegt, fest und zieht ihn herauf, damit er stets den Bruch sicher einhalte, bis ein ordentliches federndes Bruchband beschafft ist.

4) Spica coxae duplex. — Die doppelte Kornähre umgiebt beide Hüften zugleich. Sie kann an den drei bezeichneten Gegenden doppelt angelegt werden, vorn, hinten, seitlich, oder auch gemischt, einerseits vorn, auf der andern als Spica lateralis u. s. w. Macht man die doppelte Kornähre mit einer einköpfigen Binde, so bildet man nach vollendetem Kreisgange abwechselnd rechts und links ein Kreuz, zieht aber je zwischen zwei Seiten immer einen Kreisgang um das Becken, und läfst die Kreisgänge zur Seite einander gänzlich decken. Wählt man die zweiköpfige Binde, so mufs man auf jeder Seite immer zwei Kreuze nach einander machen, und bei den Kreisgängen nach dem Wechseln der Köpfe mit den Bindengängen Umschläge machen.

Tr — l.

SPICA DORSI. S. Stella dorsi.

SPICA GERANII. S. Spica humeri.

SPICA HUMERI, die Kornähre für die Schulter. Die Rollbinde, deren man sich zur Anlegung dieses Verbandes bedient, ist 20 Fufs lang, 2 bis $2\frac{1}{2}$ Zoll breit und einköpfig. Der Wundarzt steht auf der leidenden Seite neben dem Kranken, welcher sitzt. Die beiden Achselhöhlen werden mit Leinenzüpfel, Werg, Watte oder einer dicken Compresse ausgefüllt. Man beginnt unter der gesunden Achsel, woselbst ein Gehülfe den Anfang der Binde einstweilen hält; führt sie über die Brust auf die kranke Schulter, hinter derselben

herab, unter der Achsel der kranken Seite hervor, steigt mit ihr aufwärts, und kreuzt den zuerst gelegten Gang mitten auf der Schulter. Von hier geht man über den Rücken schräg abwärts zur Achselhöhle der gesunden Seite, und fährt in absteigender Richtung mit den Kreuzungen fort, bis deren drei oder vier die Schulter als eine Kornähre bedecken. Der Schlufs der Binde fällt wieder in die Gegend der gesunden Achselhöhle. — Diese Spica humeri descendens wird sehr häufig gebraucht, weil sie einen Bestandtheil des Verbandes für den Bruch des Schlüsselbeins ausmacht: man geht in diesem Falle von ihr zu der Acht des *Petit* über, welche die Schultern zurückzieht. — Eine Abart der beschriebenen Schulterbinde ist die, welche bei *Thivet* (Traité des bandages. Paris. 1840.) vorkommt. Die Achtergänge, die sich auf der Schulter kreuzen, umschliefsen einerseits die Achselhöhle der kranken Seite, andererseits laufen sie um den Hals oberhalb der gesunden Schulter. — Will man die Kornähre der Schulter mit einer zweiköpfigen Binde anlegen, so bringt man deren Mitte unter die Achsel der gesunden Seite, und wechselt die Köpfe zuerst auf der kranken Schulter, dann unter der Achsel derselben Seite, wiederum oberhalb auf der Schulter, darauf unter der entgegengesetzten Achsel u. s. w. — Die Spica humeri ascendens wird selten benutzt: sie soll dazu dienen, den Oberarm nach der Ausrenkung und Wiedereinrichtung in der Pfanne zu halten, leistet aber für den Zweck sehr wenig. Man pflegt bei dieser Art der Anlegung einen Queergang um den Oberarm, nachdem die Kornähre vollendet ist, zu machen, und somit den Kranichschnabel darzustellen, so dafs die Spica humeri ascendens auch den besonderen Namen Spica geranii führt. Auch Spica pro luxatione humeri wird sie genannt. — Queergänge um die Brust sind bei beiden Arten der Schulterbinde nutzlos: zur Befestigung des verrenckt gewesenen Armes sind sie nebst einigen Quergängen um die Mitte des Oberarmes empfohlen.

Die doppelte Kornähre der Schulter wird vollbracht, wenn man abwechselnd auf der einen und der andern Seite eine Kreuzung verrichtet. Dann entstehen zugleich die absteigenden Kornähren auf Brust und Rücken (Stella duplex). Damit man sich nicht verwirrt, wie leicht hiebei geschieht,

möge man achtsam erst auf der Brust, dann auf dem Rücken ein Kreuz bilden und so fort, worauf sich die Kreuze auf den Schultern von selber ergeben. Mit einer zweiköpfigen Binde läfst sich die Spica humeri oder Stella duplex noch leichter und schneller anlegen. Man bringt die Mitte unter eine Achselhöhle, führt die Köpfe schräg nach der entgegengesetzten Schulter, wechselt sie daselbst u. s. w. Legen zwei Verbandkünstler zugleich diese Binde an, so steht ein Jeder auf einer Seite des Kranken, und der Eine nimmt dem Anderen die Köpfe immer auf der Winslow'schen Linie ab. Tr — l.

SPICA INGUINALIS. S. Spica coxae.

SPICA MANUS, Spica carpi, Spica pro luxatione carpi seu manus, die Kornähre für die Hand. — Die Binde, welche man für diesen Verband wählt, ist 10 Fufs lang, 1 Zoll breit und auf einen Kopf gerollt. Man verrichtet zuerst mit der Binde ein Paar Kreisgänge um das Handgelenk, steigt dann schräg über den Rücken der Hand bis zur Wurzel der Finger, wendet sich an die innere Handfläche, geht queer über dieselbe hin, führt die Binde von der anderen Seite schräg über den Handrücken hinauf und kreuzt gerade auf der Mitte desselben den hier liegenden ersten Gang. Ist man wieder bei dem Handgelenke angekommen, so wiederholt man noch zweimal die Kreuzungen in absteigender, d. h. nach den Fingern hingewendeter Richtung. Den Schlufs bildet ein Kreisgang um die Handwurzel. — Man kann für die Fälle, die es etwa erfordern, die Spica auch auf der inneren Fläche der Hand anbringen, und man kann, wo es nöthig ist, eine doppelte Kornähre der Hand machen, indem man nach vollendeter Kreuzung auf dem Rücken einen Queergang nahe den Wurzeln der Finger anlegt, und von hier aus eine Kreuzung auf der inneren Handfläche darstellt, dann wieder das Handgelenk kreisförmig umzieht u. s. f. Tr — l.

SPICA PECTORIS. S. Stella pectoris.

SPICA PEDIS. S. Sandalium.

SPICA POLLICIS, die Kornähre des Daumens. — Die Binde ist 8 Fufs lang, $\frac{3}{4}$ Zoll breit und auf einen Kopf gerollt. Nachdem ein Paar Kreisgänge um die Handwurzel vollbracht sind, geht man schräg über den Mittelhandrücken

knochen des Daumens, um die Wurzel dieses Fingers an seiner inneren Fläche herum, kreuzt den ersten Gang mitten auf dem Metacarpus, geht zum Handgelenke zurück, umschreibt dasselbe mit einem halben Kreisgange, und wiederholt jene Kreuzung auf dem Mittelhandknochen des Daumens in absteigender, d. h. nach der Fingerspitze gewendeter Richtung, noch zweimal. Den Schlufs macht ein Kreisgang um die Handwurzel. — Die Binde wird gebraucht, um den Daumen in Ruhe zu halten, einen Druck auf sein erstes Gelenk zu üben, und ist ein Bestandtheil der Einwickelung der Hand und der Finger.

SPICA PRO FRACTURA ACROMII. S. Spica humeri.

SPICA PRO HERNIA seu pro bubonocele. S. Bruchbinde und Spica coxae.

SPICA PRO LUXATIONE ASTRAGALI seu pro luxatione pedis. S. Sandalium.

SPICA PRO LUXATIONE HUMERI. S. Spica humeri.

SPICA PRO LUXATIONE MANUS. S. Spica manus.

SPICA PRO MORBIS POLLICIS. S. Spica pollicis.

SPIEGEL DES AFTERS, Speculum ani (vergl. den Artikel: Speculum) ist ein Instrument, vermöge dessen man sich für das Auge oder die Hand die innere Fläche des Mastdarms zugänglich macht. Es ist bald ein Hülfsmittel der Diagnostik, bald ein Apparat der operativen Technik. Nach Verschiedenheit seines Zweckes ist es daher ein einfacher Cylinder, und ist, wie die Specula überhaupt, aus verschiedenem Material, wie Zinn, Glas, Elfenbein, Horn, Gummi u. s. w. angefertigt, oder es besteht aus mehreren Armen, die sich von einander entfernen lassen, um Raum zu gewinnen und zu den kranken Partien des Mastdarms gelangen zu können: nur die zusammengelegten Arme bilden in diesem Falle erst einen Cylinder. Es versteht sich, dafs der Durchmesser des Cylinders der Gröfse des Mastdarmkanals angemessen ist.

Das einfache Speculum ani von *Barthélemy* ist meistens aus elastischem Gummi oder decalcinirtem Elfenbein angefertigt und bildet einen einfachen, etwas conisch gestalteten Cylinder. *Charrière* hat ihn zu operativen Zwecken mit einem Fenster versehen. Ich habe es bei ihm auch von Glas angefertigt gefunden.

Das Speculum ani von *Weifs* ist das bei uns gebräuchlichste und auch brauchbarste Instrument. Sein Cylinder besteht aus drei Armen, die rechtwinklig so an einem zangenartigen Griffe befestigt sind, dafs sie durch Umdrehen des letzteren aus einander gespreizt und wieder genähert werden können. Behufs der leichteren Einführung wird, nachdem die Arme geschlossen sind, ein hölzerner Cylinder in die Aushöhlung geschoben, welcher am vorderen Ende hervorsteht und mit jenen einen soliden Kegel bildet (*Seerig*, Armam. chir. Taf. XXV. Fig. 17. A. B. C.).

Ein anderer Mastdarmspiegel besteht aus zwei Halbcylindern, die gleichfalls rechtwinklig an einen Griff befestigt sind und von diesem aus mittelst einer Schraube von einander entfernt und an einander gefügt werden können. Die Branchen sind erst auswärts, dann einwärts gebogen und durchbrochen (*Seerig*, Armam. chir., Taf. XXIV. Fig. 16.).

Ein dritter Mastdarmspiegel von einem unbekannten Erfinder wird ebenfalls von zwei Halbcylindern und einer Zange gebildet, an der jene rechtwinklig befestigt sind. Die eine der Branchen ist seitlich durchbohrt. Die beiden Griffe der Zange werden durch eine Feder an einander gedrückt, so dafs die Branchen sich schliefsen müssen. Damit aber nicht eine Darmfalte sich zwischen die Cylinder klemme, verhindert eine seitliche Schraube die völlige Vereinigung der Branchen. Beim Zusammendrücken der Zangengriffe öffnen sich die Arme; während beim Nachlafs des Druckes die Feder den Druck bewirkt (*Seerig*, Armam. chir., Taf. XXIV. Fig. 17.).

Die beiden letzteren Instrumente sind entbehrlich. Es versteht sich von selbst, dafs sie vor der Einführung gehörig mit Oel oder einem Cerat schlüpfrig gemacht und geschlossen eingebracht werden müssen.

G. M — r.

SPIEGEL DES OHRS, Speculum, Inspector auris. Da die Untersuchung des äufseren Gehörganges beim mangelnden Sonnenlicht nicht möglich und die künstliche Beleuchtung durch eine brennende Wachskerze nicht immer ausreichend ist, so hat man zu zusammengesetzteren Apparaten seine Zuflucht genommen, um zum Zwecke zu gelangen, welche durch Concentration und Reflexion der Lichtstrahlen die Tiefe des Gehörganges erleuchten (Inspectores auris).

Archibald Cleland's Ohrenbeleuchter, das erste Instrument dieser Art, bestand aus einer Glaslinse von 3 Zoll im Durchmesser, die mit einem Metallringe eingefasst und mit einem Handgriffe versehen war. An diesem wurde ein brennendes Wachslicht befestigt, die verschiebbar war, um die Flamme auf den Mittelpunkt des Glases fallen zu lassen; die durch das Glas gesammelten Lichtstrahlen sollten dann in den Gehörgang geleitet werden (*Seerig*, Arm. chirurg., Taf. L. Fig. 11.).

Bozzini's Lichtleiter. Die Wirkung des Wachslichtes wird noch durch einen hinter dasselbe angebrachten Hohlspiegel verstärkt (*Seerig*, Arm. chirurg., Taf. L. Fig. 8. und 9. und *Lincke's* Handbuch der theoretischen und practischen Ohrenheilkunde, Bd. 3., Taf I. Fig. 10.).

Deleau suchte durch eine in einen Ring gefafste und nach Art der Toilettenspiegel in zwei Armen beweglich gehaltene, biconvexe Linse die Sonnenstrahlen zu concentriren. Die Arme laufen in einen Schaft aus, der in die Scheide eines Gestells gesteckt wird, und daselbst beliebig hoch und niedrig gestellt werden kann. Ein anderer Apparat desselben Erfinders besteht aus zwei metallenen Reverbèren und einer zwischen denselben angebrachten Wachskerze (*Linke's* Handbuch der theoretischen und practischen Ohrenheilkunde, Band 2. Taf. I. Fig. 11 u. 12.).

Buchanan's Leuchtungsapparat stellt eine kugelartig gestaltete Laterne vor, an der sich oben ein verdecktes Zugloch mit mehreren Rauchlöchern, unten aber ein in dieselben hineinreichender Leuchter befindet. Die Laterne läuft nach einer Seite zu in eine aus zwei Stücken zusammengesetzte metallene Röhre aus, in der zwei Linsen befestigt sind, von denen die eine 3 Zoll Brennweite und 3 Zoll Durchmesser hält, die andere weniger. An der anderen Seite der Laterne befindet sich, dem Rohre und der gröfseren Linse gegenüber ein Hohlspiegel oder eine concave Linse, um die von der Kerze ausgehenden Lichtstrahlen zu sammeln und auf die Linsen der Röhre zurückzuwerfen. Die Laterne ist auf einen 12 Zoll hohen eisernen Träger festgeschraubt, und kann höher oder tiefer gestellt werden (*Seerig*, Arm. chir., Taf. L. Fig. 10. A. B. *Lincke*, Handb. etc., Taf. I. Fig. 13. a. u. b.)

Kramer änderte, weil immer nur ein kleiner Punkt des

Gehörganges durch den vorigen Apparat beleuchtet wird, denselben dahin ab, dafs er über eine Argand'sche Lampe mit einem starken Cylinderdocht, einen blechernen, inwendig schwarz angestrichenen Kasten stülpte, der die Flamme vollkommen umschlofs, und nur den Glascylinder durch eine Oeffnung im Deckel hervorragen liefs. An der inneren Fläche einer Wand dieses Kastens war ein Hohlspiegel, und diesem gegenüber ein 14 Zoll langes, inwendig ebenfalls schwarz angestrichenes metallenes Rohr, an dessen beiden Enden eine $2\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser haltende biconvexe Linse angebracht war. Die Stelle, welche hierdurch erleuchtet wird, soll ein Zweigroschenstück grofs sein, also hinreichend, den oben genannten Uebelstand zu beseitigen (*Kramer*, Erkenntnifs und Heilung der Ohrenkrankh. S. 121. Fig. 2. *Lincke*, Handbuch etc., Taf. I. Fig. 14.).

Die Specula auris bilden einen cylinderförmigen Kanal und dienen, aufser der Reflexion der Lichtstrahlen auf die Tiefe des Gehörganges, noch dazu, die knieförmige Beugnng und die Erhabenheiten desselben auszugleichen und seine Wandungen auseinander zu drängen. Ihre Anwendung ist schon alt, doch hat man sich ihrer wohl selten bedient, wie denn überhaupt die Otriatik lange ausserordentlich vernachlässigt geblieben ist. *Peter de la Cerlata* erwähnt ihrer zuerst, und *Fallopia*, *Fabricius Hildanus* und *Solingen* gaben bereits die Instrumente an, welche sich die Neueren wieder als ihre Erfindung angeeignet haben. — Die vorhandenen Ohrspiegel lassen sich in drei Klassen gruppiren:

1) Einfache Ohrspiegel. Es sind einfache aus Holz, Horn, Elfenbein, Glas oder Metall gearbeitete Trichter von angemessener Gröfse. — *Neuburg* bediente sich zur Perforation des Trommelfells eines solchen Instrumentes (*Lincke*, Handb. etc., Taf. II. Fig. 1.). Auch *Deleau* hat ein ähnliches angegeben.

2) Zweiarmige Ohrspiegel. Ein abgestutzter Kegel oder Trichter ist der Länge nach in zwei Theile gespalten. Beide Hälften sind recht- oder stumpfwinklig mit ihrer gröfseren Oeffnung an zwei Zangenarmen befestigt, die wie bei einer Scheere mit einander vereinigt sind und mit einer Feder oder einer Schraube zusammengehalten werden. — Die hierher

gehörenden Instrumente von ***Fabricius Hildanus***, ***Solingen*** und ***Perret*** sind wegen ihrer zu langen und zu engen Röhre und der zu kleinen äufseren Oeffnung ziemlich unbrauchbar. Man hat sie daher in neuerer Zeit trichterförmiger gemacht, und vorzugsweise die äufsere Oeffnung vergröfsert (*Robbi*, *Kramer*). *Robbi's* Ohrspiegel ist am Trichter breitgedrückt, dessen inneres Ende äufserlich mit einer Wulst umgeben ist. Die Branchen werden durch eine Schraube auseinander gehalten (*Lincke*, Handb. etc. Taf. I., Fig. 4). — *Kramer's* Ohrspiegel ist weit zweckmäfsiger, als der vorige uud allgemein beliebt. Die innere Fläche ist schwarz oder auch weifs angestrichen, um nicht durch Lichtreflexe das Auge zu belästigen, und die Zangenarme werden durch eine Feder zusammengehalten, so dafs ein Druck die Branchen öffnet (*Kramer*, die Erkenntnifs und Heilung der Ohrenkrankheiten, S. 113. Fig. 1. *Lincke*, Handb. etc. Taf. I. Fig 5.). *Lincke's* Abänderung des eben genannten Instrumentes ist ganz unwesentlich.

3) Der dreiarmige Ohrspiegel von *Weifs*. Er ist ganz wie das oben beschriebene Speculum ani construirt und unterscheidet sich von diesem nur durch seine Gröfse. Der Mechanismus zur Erweiterung der Branchen des Hohlkegels ist sehr complicirt und macht das Instrument viel theurer, als die zweiarmigen Trichter (*Lincke*, Handb. etc., Taf. I. Fig. 7, a und b.).

Die Einführung der Ohrspiegel erleichtert man sich sehr, wenn man mit der einen Hand den Ohrknorpel auf- und rückwärts zieht und den Kranken den Mund öffnen läfst, um den Gehörgang von dem Drucke des Unterkiefers zu befreien.

Es scheinen die Ohrenspiegel, wenn es nicht zugleich auf eine Erweiterung des Gehörganges ankommt, ziemlich entbehrlich, wenn man das Ohr bei hellem Sonnenschein untersuchen kann und es versteht, denselben so auf den Gehörgang fallen zu lafsen, dafs dieser und das Trommelfell in seiner ganzen Ausdehnung übersehen werden kann. Man gelangt sehr bald nach einigen Versuchen von selber zu einiger Fertigkeit im Untersuchen. Ist das Wetter trübe, oder findet man sich veranlafst, das Ohr bei nächtlicher Weile zu untersuchen, so ist die einfache Beleuchtung durch einen

brennenden Wachsstock das beste Ersatzmittel des hellen Sonnenlichtes, da es überall gleich zu beschaffen ist.

G. M — r.

SPIERSTAUDE. S. Spiraea.

SPIESSGLANZ (Spiefsglas, Antimon, Stibium, Antimonium, Regulus Antimonii; Chem. Zeichen: Sb.) Ein Metall, von welchem schon in den frühesten Zeiten viele Präparate arzneiliche Anwendung fanden. *Basilius Valentinus* stellte es zuerst dar, und seine trefflichen Arbeiten über die Metalle verdienen noch jetzt Berücksichtigung. *Proust* und *Berzelius* studirten zuerst gründlich die Verbindungen dieses Metalls, über dessen pharmaceutische Präparate in neuester Zeit *Duflos* belehrende Mittheilungen machte.

Nicht zu häufig findet sich das Metall regulinisch, gewöhnlich dient zur Gewinnung desselben das sehr verbreitete Grauspiefsglanzerz, eine Verbindung des Antimons mit Schwefel. So einfach die Trennung dieser, das Erz bildenden Elemente ist, so wird die Operation zur Gewinnung des reinen Metalls durch den wohl niemals fehlenden Gehalt an Arsen umständlich. Fabrikmässig wird das Antimon aus dem genannten Erze gewöhnlich so dargestellt, dafs man in einem Tiegel Schmiedeeisen bis zum lebhaften Rothglühen erhitzt und dann Schwefelantimon hinzuwirft, zu 100 Th. Erz nimmt man zur vollständigen Entschwefelung 42 Th. Eisen. Noch besser empfiehlt sich ein Gemisch von 100 Schwefelantimon, 42 Eisen, 10 wasserfreies schwefelsaures Natron und $2\frac{1}{2}$ Kohle. Durch die Bildung von Schwefelnatrium wird das entstandene Schwefeleisen leichter schmelzbar und so die Absonderung des Antimonmetalls gefördert. Das so gewonnene Metall führt die Namen: Regulus Antimonii martialis oder Stibium venale; da es, wie oben gesagt, nicht rein ist, so bedarf es zur Anfertigung chemisch reiner Antimonpräparate einer Umarbeitung, welche nach *Liebig* in folgender Weise anzustellen ist. Man schmilzt 16 Th. des käuflichen Metalls mit 1 Th. Schwefelantimon und 2 Th. trocknem kohlensaurem Natron eine Stunde lang in einem hessischen Tiegel, trennt nach dem Erkalten die Schlacke von dem Regulus, schmilzt diesen hierauf wieder mit $1\frac{1}{2}$ Th. kohlensauren Natron eine Stunde lang, und endlich auf gleiche Weise zum dritten Male mit 1 Th. kohlens. Natron. Besonders bei den

letzten Schmelzungen hat man darauf zu sehen, dafs keine Kohle in den Tiegel fällt, weil sonst Arsen aus der arsenhaltigen Schlacke wieder reducirt wird.

Das Spiefsglanz hat eine bläulich-weisse Farbe, einen lebhaften Glanz, blättriges Gefüge, ein specif. Gewicht von 6,7 — 6,8, es ist spröde, leicht schmelzbar und flüchtig. An der Luft erhitzt verbrennt es zu Oxyd, welches sich, wenn die Verbrennung vor dem Löthrohr auf der Kohle vorgenommen wird, auf den kälteren Theil der Kohle als weifser Beschlag oder in kleinen weifsen Krystallnadeln absetzt und auch als weifser Rauch verflüchtigt wird. Salzsäure und vegetabilische Säuren lösen bei gleichzeitiger Einwirkung der Luft das Metall in geringer Menge auf. Salpetersäure wirkt stark oxydirend, aber das gebildete Oxyd löst sich in der Salpetersäure nicht auf. Das beste Lösungsmittel ist Königswasser. Die Reinheit der Metalle ergiebt sich zum Theil aus dem Löthrohrversuche. Arsenik verräth sich hierbei durch den bekannten Geruch, ein etwaniger Bleigehalt veranlafst eine gelbliche Färbung des Beschlags. Das Antimonmetall wird zur Darstellung einiger Metalllegirungen, im pharmaceutischen Laboratorium aber zur Anfertigung mehrerer Präparate benutzt, und früher liefs man auch davon Becher (Pocula vomitoria) zum Arzneigebrauch, und Pillen (Pilulae perpetuae) anfertigen. Wein nämlich, der eine Zeitlang in solchen Bechern gestanden hatte, oder in welchen solche Pillen gelegt waren, erhielt dadurch in Folge des Metallgehalts brechenerregende und purgirende Eigenschaften. Regulus Antimonii medicinalis war ein früher gebräuchliches, jetzt mit Recht verworfenes Arzneimittel, welches, von dunkelbrauner Farbe, meist aus Spiefsglanzsafran (s. unten) bestand.

Spiefsglanzverbindungen. Mit dem Sauerstoff bildet das Antimon drei Oxydationsstufen, welchen drei Schwefelungsstufen und eben so viele Chlorstufen entsprechen, insofern nämlich darin, wie in den Sauerstoffverbindungen auf 1 MG., $1\frac{1}{2}$, 2 und $2\frac{1}{2}$ MG. Schwefel, und Chlor enthalten sind.

Schwefelverbindungen. 1. Das natürlich vorkommende Schwefelantimon, das Grauspiefsglanzerz wird durch Ausschmelzen gereinigt und kommt als Antimonium crudum in strahlig-krystallinischen, undurchsichtigen, hellblei-

grauen, metallisch-glänzenden Massen in den Handel. Zum Arzneigebrauch soll es künstlich bereitet werden. Unter einer Decke von Kochsalz, um die Luft abzuhalten, wird ein Gemisch von 7 Th. reinem Metall und 3 Th. Schwefel zusammengeschmolzen. Die erhaltene Masse, welche dem Ant. crudum vollkommen gleicht, giebt durch Stossen und Beuteln ein schwarzes, glanzloses, schweres Pulver, welches als Stibium sulfuratum nigrum laevigatum ärztlich verordnet wird. Nach seiner atomistischen Zusammensetzung heifst es Anderthalbschwefelantimon, und weil es gegen manche Schwefelmetalle als Säure auftritt, nennt man es auch unterantimonigen Sulfid (Sulfidum hypostibiosum). Das Präparat löst sich nicht in Wasser und in Weingeist auf, wohl aber vollkommen und unter Entwickelung von Schwefelwasserstoffgas in Salzsäure. Für sich wird es innerlich gegeben und macht einen Bestandtheil des Aethiops antimonialis (s. Quecksilber) und der Morsuli oder Trochisci antimoniales aus.

2. Kermes mineralis, Mineralkermes, Sulphur stibiatum rubrum, Pulvis Carthusianorum. Das mit diesen Namen bezeichnete Antimonpräparat ist in chemischer Beziehung Gegenstand vielfältiger Untersuchungen gewesen, aus denen im Wesentlichen hervorgeht, dafs es kein reiner Schwefelantimon oder Schwefelantimonhydrat sei, sondern nach den zur Bereitung befolgten Verfahren neben dem Schwefelantimon verschiedene Bestandtheile enthalte. Ursprünglich war die Bereitung auf nassem Wege folgende: Feingepulvertes schwarzes Schwefelantimon wurde mit einer wässrigen Auflösung von kohlensaurem Alkali mehre Stunden lang gekocht und die Abkochung heifs filtrirt, beim Erkalten sonderte sich dann das Präparat als ein rothbraunes Pulver ab. *Cluzel*, welcher den von der Société de Pharmacie 1806 für die beste Bereitungsmethode des Mineralkermes ausgesetzten Preis gewann, lässt sein präparirtes Schwefelantimon mit 128 Th. kohlensaurem Natron, aufgelöst in dem zehnfachen Gewichte Wassers, $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Stunde kochen, siedendheifs filtriren und die Flüssigkeit langsam erkalten. Der auf diese Weise gewonnene Kermes ist amorphes Anderthalbfachschwefelantimon, gemengt mit Antimonoxyd, dessen Gehalt nicht constant ist und sich nach dem kürzeren oder längeren

Kochen richtet. Die gegenwärtige Preuss. Pharmacopöe lässt 8 Th. Antimon, 4 Th. Schwefel und 6 Th. kohlensaures Natron zusammenschmelzen, die Masse alsdann wiederholt mit Wasser auskochen und die filtrirten Abkochungen erkalten, wobei sich der Kermes als ein feines rothbraunes, geruch- und geschmackloses Pulver absondert. Auch dieses und das nach anderen ähnlichen Vorschriften erhaltene Präparat enthält Antimonoxyd. Will man einen oxydfreien Kermes haben, so mufs man den nach der einen oder der andern Vorschrift gewonnenen mit einer mäfsig verdünnten Auflösung von Weinsteinsäure in gelinder Wärme behandeln, wodurch das Oxyd vollständig entfernt wird. In Wasser und Weingeist ist der Kermes unlöslich.

3. Goldschwefel (Sulphur stibiatum aurantiacum, Sulphur auratum Antimonii, Drittehalbschwefelantimon, Antimonsupersulfid). Die verdünnte Auflösung des krystallisirten Goldschwefelsalzes (s. unten) wird durch eine verdünnte Säure zersetzt, der Niederschlag ausgewaschen und getrocknet. Es ist ein feines, geruch- und geschmackloses Pulver von schön dunkler Orangefarbe, in Wasser, Weingeist und Weinsteinsäure unauflöslich, und von stets gleicher, der höchsten Oxydationsstufe des Antimons entsprechender Zusammensetzung. In Berührung mit sauren Flüssigkeiten erleidet das Präparat eine allmählige Zerlegung; es wird Schwefelwasserstoff und Antimonoxyd erzeugt, wodurch solche Mischungen heftige, brechenerregende Wirkungen erhalten.

4. Natrium sulphantimoniatum, Schlippe'sches oder Goldschwefelsalz. Es dient zur Darstellung des Goldschwefels, besteht aus Schwefelnatrium und Drittehalbschwefelantimon und wird auf trocknem Wege dadurch erhalten, dafs man ein inniges Gemenge aus gleichen Theilen wasserleeren, schwefelsauren Natron und Schwefelantimon nebst $\frac{1}{4}$ Th. fein pulverisirter Kohle schmilzt und die Masse $\frac{1}{2}$ Stunde hindurch in ruhigem Flufs erhält. Die erkaltete Masse wird ausgekocht, die Abkochung zur Krystallisation verdunstet. Das wirkliche Schwefelsalz krystallisirt in farblosen, dreiseitigen Pyramiden, welche im Wasser leicht, im Weingeist aber nicht löslich sind.

5. Calcaria stibiato-sulphurata, Schwefelspiefsglanzkalk, erhält man am besten durch inniges Zusammen-

reiben von Mineralkermes mit der vierfachen Menge Kalkschwefelleber. Es ist ein blafsbräunliches, fast vollständig in Wasser lösliches Pulver. Säuren entwickeln damit Schwefelwasserstoffgas und scheiden Schwefelantimon von feuerrother Farbe aus.

Einige veraltete Antimonpräparate, in welchen der vorwaltende Bestandtheil Schwefelantimon ist, sind:

Hepar Antimonii, Spiefsglanzleber. Ein Gemenge von gleichen Theilen Schwefelantimon und Salpeter wird in einem geräumigen eisernen Mörser durch eine glühende Kohle angezündet, wodurch eine heftige Verbrennung erfolgt. Das erhaltene Präparat ist ein Gemenge von Antimonoxyd, Schwefelantimon, Schwefelkalium und schwefelsaurem Kali. Laugt man die Spiefsglanzleber mit Wasser aus, so löst sich das schwefelsaure Kali und das Schwefelantimon auf und es bleibt

Crocus Antimonii, Spiefsglanzsafran, Stibium oxydulatum fuscum der Preufs. Pharmacopöe, welches ein mehr oder weniger braunes oder rostfarbenes Pulver bildet. Es ist geruch- und geschmacklos, in Wasser und Weingeist unlöslich. Man benutzt es jetzt gewöhnlich nur noch in der Thierheilkunde.

Sapo stibiatus, siehe den Art. Sapo.

Sauerstoffverbindungen. 1. Stibium oxydatum griseum, wird durch Digestion des feingepulverten Antimons mit verdünnter reiner Salpetersäure dargestellt; das entstandene basisch salpetersaure Antimonoxyd wird durch nachheriges Auskochen mit Wasser in Antimonoxyd und Salpetersäure zerlegt. Es ist ein weifses, schweres, geruchloses und fast geschmackloses Pulver, welches im Wasser kaum löslich, in Weinsteinsäure, Salzsäure und auch in Essigsäure sich leicht löst. — Flores Antimonii argentei oder Nix antimonii nennt man das auf trocknem Wege durch anhaltendes Erhitzen des Antimonmetalls in einen Tiegel erhaltene Oxyd, welches in kleinen, glänzenden Spiefschen erscheint. — Vitrum Antimonii ist ein nicht mehr gebräuchliches, an Oxyd sehr reiches Antimonpräparat, welches gewöhnlich durch Rösten des gewöhnlichen Schwefelantimons an der Luft und nachheriges Schmelzen bereitet wurde.

2. Stibium oxydatum album (Materia perlata Kerkringii) soll nach der Preufs. Pharmocopöe durch Ver-

puffen eines Gemenges von 1 Th. Antimon und $2\frac{1}{4}$ Th. Salpeter und Auswaschen der rückständigen Masse mit verdünnter Schwefelsäure und Wasser bereitet werden. Es ist ein reines, weifses, geruchloses, säuerlich-schmeckendes Pulver welches aus antimoniger Säure, Antimonsäure und Hydratwasser besteht; in Wasser, Weingeist und den meisten Säuren ist es unlöslich. Es wirkt nicht, gleich dem Antimonoxyd, brechenerregend.

Ein hierher gehörendes, veraltetes, gar nicht mehr gebräuchliches Präparat ist: Antimonium diaphoreticum non ablutum.

Antimonsalze. Von ihnen sind folgende in Gebrauch:

1. Chlorantimon, als Liquor Stibii muriatici und Butyrum Antimonii concretum: Antimonoxyd wird in 5 Th. erhitzter concentrirter Salzsäure aufgelöst, und hierauf die erkaltete Lösung bis zu einem specif. Gewicht von 1,35 verdunstet. Die klare, schwach gelblich gefärbte, sehr ätzende Flüssigkeit besteht aus Antimonchlorür und Salzsäure, sie wird beim Verdünnen mit Wasser so zersetzt, dafs sich basisches Antimonchlorid als ein weifser Niederschlag abscheidet, welcher nach dem Auswaschen mit Wasser das sogenannte Algarothpulver; Pulvis Algarothi, Mercurius Vitae bildet.

2. Weinsteinsaures Antimonoxyd-Kali, Brechweinstein, Tartarus emeticus, s. Brechweinstein.

v. Schl — l.

Wirkung und Anwendungsweise des Spiefsglanzes. — Das Spiefsglanzmetall ist an und für sich ohne Wirkung auf den menschlichen Körper, kann aber dadurch, dafs es durch die sauren Secrete im Nahrungskanale verändert wird, wirksam werden. Die Verbindungen des Antimons mit Sauerstoff, mit Schwefel, mit Chlor und mit Säuren äussern einen mehr oder weniger deutlichen Einflufs auf den Organismus. Ueber die Verbindungen, welche die Spiefsglanzpräparate bei ihrer Einwirkung auf den menschlichen und thierischen Körper mit den Bestandtheilen desselben eingehen, und über die Art, wie diese Mittel hierbei verändert und wieder ausgeschieden werden, ist sehr wenig bekannt. Von den Verbindungen des Antimons mit Schwefel weifs man, dafs sich aus ihnen, wenn sie Thieren eingegeben werden, Hydro-

thionsäure entwickelt, welche zum Theil mit den durch Aufstofsen ausgetriebenen Gasarten, zum Theil durch Blähungen und vielleicht auch durch die Lungenausdünstung entfernt wird (*Hertwig*, Arzneimittellehre für Thierärzte. 1840. S. 912). Der Brechweinstein geht mit dem Eiweifs keine Verbindung ein. Die Gerinnung des aus der Ader gelassenen Blutes wird durch Brechweinstein weder befördert noch verzögert. In Galle entsteht durch denselben kein Niederschlag. Die Epitheliumzellen des Magens und Darmkanales werden durch concentrirte Lösungen dieses Salzes fast gar nicht verändert. Im Nahrungskanale von Thieren, denen Brechweinstein eingegeben worden ist, bemerkt man nichts von unlöslichen Verbindungen, die derselbe mit den organischen Flüssigkeiten oder mit den Geweben des Darmes bildete.

Der Brechweinstein wird vom Nahrungskanale aus resorbirt und in die Blutmasse aufgenommen; denn *Orfila* fand bei Menschen, die dieses Präparat innerlich gebraucht hatten, Antimon im Urine, in der Leber und in der Milz. Wird bei Thieren eine Auflösung von Tartarus emeticus in eine an beiden Seiten unterbundene Darmschlinge gebracht, so sterben dieselben unter den Zeichen der Brechweinstein-Vergiftung. Säuglinge bekommen Erbrechen, wenn deren Mütter jenes Salz gebrauchen u. s. w. Auch von den übrigen Spiefsglanzmitteln werden höchst wahrscheinlich viele, wenigstens zum Theil, vom Magen und Darmkanale aus resorbirt; doch fehlt es hierüber noch an genaueren Untersuchungen.

Die Symptome und krankhaften Veränderungen, welche nach der Anwendung der Antimonpräparate entstehn, kennt man am besten vom Tartarus stibiatus, über dessen Einwirkung auf den Organismus besonders eine unter *C. G. Mitscherlich's* Leitung von *S. Kristeller* verfafste Dissertation (De tartaro stibiato nonnulla experimenta. Berolini 1843.) lehrreiche Thatsachen enthält. Bei weitem weniger wissen wir von den Wirkungen der übrigen Spiefsglanzpräparate. Bekannt ist uns indefs, dafs dieselben, sowohl in ihren allgemeinen, als in ihren örtlichen Wirkungen sich sehr verschieden von einander verhalten. Die Schwefelverbindungen wirken am mildesten; stärker als diese sind die mit vegetabilischen Säuren gebildeten Salze, und den heftigsten örtlichen Eingriff macht die Chlorstibiumflüssigkeit. Letztere bewirkt

schnell eine tief eindringende Zerstörung der organischen Gewebe; der Brechweinstein erregt bei seiner Anwendung auf die äufsere Haut eine Entzündung, in Folge welcher zuerst eine seröse Exsudation zwischen Epidermis und Cutis stattfindet und später Eiterung eintritt. Die Schwefelverbindungen des Antimons dagegen erzeugen, auf die äufsere Haut und auf frische Wundflächen gebracht, selbst nach mehrtägiger Anwendung keine Entzündung.

Die Wirkungen, welche man bei der innerlichen Anwendung der Antimonpräparate beobachtet hat, sind folgende:

Dieselben verändern die Secretionen im Magen und Darmkanale. Giebt man Thieren mäfsige Dosen Brechweinstein, so findet man im Magen und Darmkanale eine gröfsere Menge schleimiger Flüssigkeit als gewöhnlich. Diese ist zugleich dünner, und enthält mehr abgestofsene Epitheliumzellen als im Normalzustande. Auffallende Veränderungen nimmt man an den Epitheliumzellen nicht wahr. Vermuthlich rühren diese Wirkungen nicht von einer blos chemischen Einwirkung des Mittels auf den Darmschleim und die Gewebe des Nahrungskanales her, sondern es ist eher anzunehmen, dafs das Salz das Epithelium durchdringt und vermittelst des Reizes, welchen es auf die Nerven der Darmschleimhaut ausübt, eine vermehrte Secretion der Drüsen und vielleicht auch eine stärkere Transsudation von Blutflüssigkeit durch die Gefäfswände bewirkt. Werden gröfsere Dosen Brechweinstein gegeben, so entsteht eine entzündliche Blutanhäufung in den Gefäfsen der Schleimhaut und eine Ansammlung seröser Flüssigkeit unterhalb des Epitheliums, wodurch dieses zuweilen auf dieselbe Art, wie die Epidermis nach der Anwendung eines Vesicatoriums, in Form von Blasen in die Höhe gehoben, andere Male aber auf gröfseren Strecken ganz losgetrennt wird. Diese Veränderungen der Darmschleimhaut beobachtet man in der Regel auch bei Thieren, welche durch Einspritzung von Brechweinstein in die Adern oder durch Einbringung desselben in Wunden getödtet worden sind. Ausserdem verändert der Brechweinstein die Bewegungen des Nahrungskanals. In angemessenen Dosen gereicht, erregt derselbe nämlich gewöhnlich Erbrechen, welche Wirkung auch die meisten andern Spiefsglanzpräparate hervorbringen. In wie weit die letzteren mit dem Tartarus stibiatus in ihren son-

stigen Wirkungen auf den Darmkanal übereinkommen, weifs man nicht sicher. Aus dem, was die Anwendung dieser Mittel bei Kranken gelehrt hat, möchte man schliefsen, dafs fast alle die Absonderungen im Darmkanale vermehren und verdünnen. Eine Entzündung des Nahrungskanales scheint indefs nach manchen Präparaten, z. B. den Schwefelverbindungen, nicht zu entstehn. Aufser dem Erbrechen bewirkt der Tartarus stibiatus meistens auch Diarrhöe. Da die Stuhlausleerungen, wenigstens Anfangs, immer durch Galle gefärbt sind, so kann man annehmen, dafs das genannte Mittel auch die Gallenausscheidung befördere. Eben so wie durch Brechweinstein werden auch durch viele andere Antimonpräparate die Darmausleerungen vermehrt. Verschiedene Spiefsglanzmittel äufsern einen deutlichen Einflufs auf die Respirationsorgane, der sich besonders bei Kranken dadurch zu erkennen giebt, dafs der in der Luftröhre und den Bronchien abgesonderte Schleim durch Husten leichter, als vorher, herausbefördert wird. Es ist noch ungewifs, ob diese Erscheinung davon abhängt, dafs durch eine Wirkung der Antimonialien auf die Schleimhaut der Luftwege der Schleim reichlicher abgesondert und dünner wird, oder ob diese Mittel vielleicht nur die Thätigkeit der bei der Expectoration wirksamen contractilen Fasern der Bronchien vermehren. Bei Thieren, die durch gröfsere Gaben Brechweinstein vergiftet worden sind, findet man oft die Lunge entzündet. — Die Hautausdünstung wird durch einzelne Antimonpräparate auf eine sehr in die Augen fallende Weise vermehrt, bei andern, denen eine gleiche Wirkung zugeschrieben wird, ist diese bei weitem weniger deutlich. — Eben so verhält es sich mit der Harnsecretion. Der Brechweinstein z. B. bewirkt eine reichlichere Urinabsonderung, für andere Präparate dagegen ist diese Wirkung nicht so sicher festgestellt. — Werden die Antimonialien auch nur in kleinen Gaben, längere Zeit hindurch gebraucht, so stellen sich Verdauungsstörungen, wie Mangel an Appetit, belegte Zunge, unregelmässige Darmausleerungen u. s. w. ein. Bei anhaltendem Gebrauche leidet die ganze Ernährung des Körpers, und es bildet sich ein Zustand von Cachexie aus, der sich durch Abmagerung, Muskelschwäche und den Ausbruch von Papeln und Pusteln auf der Haut zu erkennen giebt. Diese Wir-

kungen der Spiefsglanzpräparate, so wie ihr günstiger Einflufs bei gewissen Krankheiten, die man von einer fehlerhaften Blutmischung ableitet, werden von vielen Schriftstellern als Beweise dafür angesehn, dafs diese Mittel die Mischung der Säfte verändern. Als ein fernerer Beweis für diese Annahme wird von Manchen auch noch der Nutzen einzelner Antimonialien bei der Kur von Entzündungen betrachtet, bei welchem Krankheitszustande bekanntlich oft der Faserstoffgehalt des Blutes vermehrt ist. Dafs die Spiefsglanzmittel eine Mischungsveränderung des Blutes hervorbringen, ist sehr wahrscheinlich; welcher Art dieselbe indefs und wie sie erzeugt wird, ist noch zweifelhaft. Vermuthlich findet eine directe Einwirkung der Antimonialien auf einzelne Bestandtheile des Blutes Statt, vielleicht aber werden Mischungsveränderungen desselben auch hauptsächlich durch die Vermehrung der Secretionen hervorgebracht. *Kristeller* (a. a. O. S. 26.) fand einige Mal bei Kaninchen und Hunden, die er durch Einspritzung von Brechweinstein in die Adern getödtet hatte, die Blutkörperchen kleiner, als gewöhnlich. — Da die Antimonialien sich zur Entfernung von Exsudaten, so wie zur Zertheilung von Anschwellungen, Verhärtungen u. dgl. oft sehr heilsam erweisen, so wird von Vielen behauptet, dafs dieselben die Thätigkeit der Lymphgefäfse vermehren. Eine solche Wirkung ist indefs nicht nachgewiesen, und es wäre eben so wohl möglich, dafs diese Mittel unter den erwähnten Umständen nur dadurch nützen, dafs sie durch Vermehrung der Ausscheidungen im Darmkanale u. s. w. das Blut zur Aufnahme abgelagerter Stoffe geeigneter machen und zugleich die Fortdauer der Exsudation verhindern. — Der Brechweinstein vermindert die Häufigkeit und Energie des Pulses. Weniger deutliche Wirkungen auf das Gefäfssystem äufsern andere Antimonialpräparate. Die älteren Aerzte behaupteten, dafs die Verbindungen des Spiefsglanzes mit Schwefel eine Aufregung des Gefäfssystems bewirkten und die Temperatur des Körpers steigerten; doch ist diese Wirkung, wenn überhaupt vorhanden, gewifs nur äufserst gering. In sehr grofsen Dosen erzeugen die Antimonialien eine Vergiftung. Welche Veränderungen man danach im Körper vorfindet, wurde schon angegeben.

Der bezeichneten Wirkungen wegen benutzt man die Spiefs-

glanzpräparate als Heilmittel zu folgenden Zwecken und bei folgenden Krankheitszuständen:

1) Zur Vermehrung der Darmsecretion, als sogenannte Resolventia, bei verschiedenen Krankheiten, die mit der Ab-sonderung eines zähen, abnorm beschaffenen Schleims im Nahrungskanale verbunden sind, wie bei Gastrosis, Febris gastrica u. s. w. 2) Zur Beförderung der Ausscheidungen aus den Luftwegen bei acuten Catarrhen, chronischen Blenorrhöen u. s. w. 3) Um die Hautthätigkeit zu verstärken, bei Rheumatismen, Catarrhen, acuten Exanthemen u. s. w. 4) Zur Heilung von Entzündungen. Am häufigsten macht man von den Antimonialien bei Entzündungen der äufsern Haut und der Respirationsorgane Gebrauch. Bei Entzündungeu der Gedärme sind dieselben, ihrer oben angeführten reizenden Wirkungen wegen, contraindicirt. 5) Bei verschiedenen Krankheiten, von denen man annimmt, dafs sie in einer fehlerhaften Mischung der Säfte ihren Grund hahen, wie Gicht, Scrofeln, manche chronische Hautausschläge u. s. w. 6) Zur Fortschaffung von Exsudaten und zur Zertheilung von Verhärtungen, Anschwellungen u. s. w. 6) Als Brechmittel wendet man den Tartarus stibiatus sehr häufig unter den für den Gebrauch der Emetica überhaupt geeigneten Umständen besonders dann an, wenn eine gleichzeitige Vermehrung der Stuhlausleerungen nicht von Nachtheil sein kann. In sehr dringenden Fällen zieht man dem Brechweinstein das schwefelsaure Zinkoxyd, seiner gröfseren Wirksamkeit wegen, vor. 7) Aeufserlich werden die Antimonialien als ableitende und als Aetz-Mittel benutzt.

Ueber die Wirkungen der einzelnen Spiefsglanzpräparate ist Folgendes bekannt:

1) Das Antimon, welches, wie schon erwähnt, im metallischen Zustande ohne Einflufs auf den menschlichen und thierischen Körper ist, wird durch die sauren Absonderungen im Nahrungskanale so verändert, dafs es ähnliche Wirkungen, wie die jetzt als Heilmittel benutzten Antimonialien hervorbringt, und namentlich leicht Erbrechen und Laxiren erregt. Es wurde deshalb auch sonst auf die oben angegebene Weise besonders als Brechmittel angewendet, wird indefs jetzt gar nicht mehr gebraucht, da die Wirkungen, wahrschein-

scheinlich wegen der bald gröfseren, bald geringeren Menge der im Menschen vorhandenen Säure, sehr ungleich ausfallen.

2) Das präparirte Schwefelspiefsglanz (Stibium sulphuratum nigrum laevigatum) gehört zu den schwächeren Antimonialpräparaten. Auf welche Weise dasselbe seine Wirkungen hervorbringt, ist nicht genau bekannt, doch deutet die bei Thieren nach seinem Gebrauche beobachtete Entwickelung von Schwefelwasserstoff darauf hin, dafs mit Hülfe der freien Säure des Magensaftes das Präparat auf gleiche Art, wie aufserhalb des Körpers durch Säuren verändert wird. Auch wirkt das Mittel bei Thieren am stärksten, wenn diese säuerliches Getränk erhalten oder an Säure in den Verdauungswerkzeugen leiden (*Hertwig*, a. a. O. S. 914.). Eben so hat man beim Menschen in Fällen, wo man auf das Vorhandensein von vieler Säure im Magen schliefsen konnte, stärkere Wirkungen beobachtet. Wird das Antimonium crudum bei Thieren in sehr grofsen Gaben oder anhaltend angewendet, so wird stets nur ein kleiner Theil desselben verändert, der gröfste Theil geht mit dem Kothe wieder ab, erscheint dann aber mehr metallisch glänzend, weniger abrussend und ärmer an Schwefel (a. a. O.). Thieren kann man das Mittel in sehr grofsen Dosen, Pferden z. B. zu 1—2 Pfd., geben, ohne dafs auffallende Erscheinungen eintreten, bei Hunden entsteht nach ½ Unze zuweilen Erbrechen, doch bleibt dieses auch oft aus. Auch beim Menschen beobachtet man nach der Darreichung mäfsiger Gaben des Schwefelspiefsglanzes keine sehr in die Augen fallenden Erscheinungen, weshalb auch Manche behauptet haben, dafs dasselbe allein durch seinen Schwefelgehalt wirke. Letzteres ist indefs wohl nicht der Fall, denn in gröfseren Dosen erregt das Schwefelspiefsglanz, wie viele andere Antimonialpräparate, Uebelkeit, Erbrechen, Kolikschmerzen und Diarrhöe. Die nach solchen heftigeren Wirkungen zurückbleibende Verdauungsstörung soll beträchtlicher sein, als nach der Anwendung anderer Antimonialien. Auch scheinen nach den Erfahrungen am Krankenbette die Wirkungen des Antimonium crudum mit denen des Schwefels nicht ganz übereinzustimmen. Jenen Erfahrungen zu Folge nimmt man an, dafs das rohe Schwefelantimon auf die Absonderungen der Schleimhäute in ähnlicher Art, wie andere Antimonialien (s. oben) wirke, und dafs es die Blutmischung verändere. Eine

deutliche Vermehrung der Urinsecretion ist nach dem Gebrauche dieses Präparates nicht zu bemerken, und eben so wird, weder beim Menschen noch bei Thieren, die Hautausdünstung bis zum Schweifs verstärkt. Bei Thieren, besonders Pferden, nimmt man indefs stets eine gröfsere Anhäufung von Schmutz (Hautschlacke) in den Haaren wahr. Diese Hautschlacke besteht aus abgestofsenen Epidermisblättchen, aus Hauttalg und dem festen Rückstande des Schweifses. Die Herzthätigkeit scheint das Mittel nicht zu verändern.

Man empfiehlt das Stibium sulphuratum nigrum gegen folgende Krankheitszustände:

a) Gegen chronische Hautausschläge, wie Impetigo, Porrigo, Psoriasis, Plica u. s. w. Man benutzt es hier besonders, wenn der Ausschlag schon lange bestanden hat und eine schnelle Beseitigung desselben nicht zu erwarten ist. Auch wenn nach dem schnellen Verschwinden von chronischen Exanthemen Krankheiten innerer Organe sich ausgebildet hatten, ist es in Fällen, wo keine schleunige Hülfe erforderlich war, mit Nutzen gebraucht worden.

b) Gegen chronischen Rheumatismus und gichtische Leiden, besonders wenn die Schmerzen nicht das Vorherrschende sind, sondern wenn der Rheumatismus mit starken Exsudationen und Anschwellungen verbunden ist, und die Gicht sich durch Hautausschläge, Schleimflüsse, Geschwüre u. dgl. äufsert.

c) Bei Scrofeln giebt man das Mittel, wenn die Krankheit mehr torpide Subjecte befällt, sich vorzüglich durch Hautausschläge und Affectionen der Schleimhäute ausspricht und noch keinen bedeutenden Schwächezustand herbeigeführt hat.

d) Gegen veraltete Syphilis, besonders wenn das Quecksilber schon in grofser Menge ohne Erfolg dagegen angewendet worden ist. Auch reicht man, besonders gegen venerische Knochenkrankheiten und Hautaffectionen, das Quecksilber zuweilen in Verbindung mit Antimonium crudum.

e) Chronische Metallvergiftungen. — Man will das Mittel mit Erfolg gegen Schmerzen, Lähmungen und Hautausschläge, die durch die Einwirkung des Quecksilbers, Bleies, Arseniks u. s. w. entstanden waren, nützlich gefunden haben.

Man giebt das Antimonium crudum zu 5—20 Gr., 2 bis 4 Mal täglich, in Pulver, Pillen, Morsellen und Bissen. Will man es in Form einer Latwerge anwenden, so mufs diese,

der Schwere des Schwefelantimons wegen, sehr steif sein, oder vor dem Einnehmen jedes Mal umgerührt werden. Abkochungen des Schwefelantimons, welche früher gebräuchlich waren, läfst man nur noch zur Anfertigung einiger alten Compositionen, wie der Decocte von *Fels* und *Pollin*, bereiten, aufserdem aber macht man von diesem unzweckmäfsigen Verfahren keinen Gebrauch mehr. Man reicht das Schwefelantimon oft in Verbindung mit ähnlich wirkenden Mitteln, und bei Personen, welche an Magensäure leiden, mit Magnesia carbonica. Der Zusatz von Gewürzen ist für solche Fälle zweckmäfsig, wo man eine Belästigung der Verdauungswerkzeuge durch das Präparat leicht zu fürchten hat.

Das Schwefelspiefsglanz bildet den wirksamen Bestandtheil der Morsuli antimoniales Kunkelii. Nach der Vorschrift der Preufs. Pharmac. enthält jede Morselle, von 2 Dr. Schwere, ungefähr 15 Gr. Stibium sulphuratum. Ueber die Wirkungen des Hydrargyrum stibiato-sulphuratum vergl. d. Art. Quecksilber.

3) Der Goldschwefel (Sulphur stibiatum aurantiacum) wirkt stärker als das Antimonium crudum, doch schwächer als die Verbindungen des Antimonoxydes mit Säuren, z. B. der Brechweinstein. Zu einigen Granen gegeben erregt derselbe Erbrechen und in der Regel auch Durchfall. In kleinen Dosen gereicht, scheint er die Wirkungen zu haben, welche oben von den Schwefelverbindungen des Antimons im Allgemeinen angegeben worden sind. Namentlich zeigt er bei Kranken einen deutlichen Einflufs auf die Respirationsorgane, indem der in den Bronchien und der Luftröhre abgesonderte Schleim nach seinem Gebrauche um vieles leichter ausgehustet wird. Ob er auch die Absonderung vermehrt und den Schleim dünner macht, ist nicht sicher festgestellt, doch scheint es der Fall zu sein. Die Hautausdünstung scheint er in mäfsigem Grade zu befördern. Eine reichlichere Urinsecretion hat man nach seiner Anwendung, wenigstens bei Thieren, wahrgenommen. Die Thätigkeit des Herzens vermindert der Goldschwefel nicht, doch scheint er dieselbe, so wie die Temperatur des Körpers, auch nicht zu vermehren.

Man benutzt den Goldschwefel bei folgenden Krankheitszuständen:

a) Bei Entzündungen der Respirationswerk-

zeuge. Man giebt ihn bei acuten Entzündungen dieser Organe, nachdem die heftigeren Entzündungssymptome beseitigt sind, und beobachtet, dafs nach seinem Gebrauche der in den Luftwegen abgesonderte Schleim beim Husten sich leichter löst. Bei minder acuten Entzündungen reicht man ihn gleich Anfangs, so wie man denselben auch häufig bei chronischen Entzündungen der Athmungswerkzeuge in Anwendung bringt.

b) Bei acuten Exanthemen, besonders solchen, die mit catarrhalischen Beschwerden verbunden sind. Man giebt ihn hier in der Absicht, auf die Haut zu wirken, in Fällen, wo die Ausbildung des Exanthems nicht gehörig zu Stande kömmt, so wie auch, um auf die Luftwege zu wirken, wenn in den spätern Stadien der Krankheit die Absonderung des Schleimes in den Bronchien nicht hinreichend von Statten geht.

c) Bei acuten catarrhalischen und rheumatischen Leiden, in den späteren Stadien, so wie bei chronischen Uebeln der Art.

d) Bei chronischen Exanthemen, wie Psoriasis, Eccema chronicum u. s. w. Man wendet hier den Goldschwefel an, wenn diese Krankheiten schon längere Zeit bestanden haben, oder schwächere Mittel, wie Schwefel, Antimonium crudum u. dgl. schon ohne Erfolg angewendet worden sind. Bei kräftigen Individuen verbindet man den Goldschwefel dann oft mit dem Calomel.

e) Bei verschiedenen Krankheitszuständen, von denen man annimmt, dafs sie auf einer fehlerhaften Mischung der Säfte beruhen, wie Scrofeln, Gicht u. s. w.

f) Bei Anschwellungen und Verhärtungen besonders drüsiger Organe und den davon abhängigen Folgeübeln, wie Wassersucht, Wechselfieber, krampfhafte Beschwerden u. s. f.

Die Dosis des Goldschwefels ist $\frac{1}{4}$—2 Gr., die man in chronischen Krankheiten 2 bis 3 Mal, in acuten zwei- bis vierstündlich nehmen läfst. Man reicht ihn in Pulver, Pillen oder Bissen, und setzt ihn auch wohl Mixturen zu, die indefs schleimig sein und vor dem Einnehmen umgeschüttelt werden müssen. Man hat bei der Verordnung, besonders wenn man das Mittel in Mixturen giebt, den Zusatz von Säuren, sauren Salzen, metallischen Salzen und andern eine Zersetzung des Präparates bewirkenden Substanzen zu vermeiden.

Als Pulver giebt man indefs den Goldschwefel oft mit Calomel als Plummersche Pulver, mit Magnesia carbonica u. s. w.

4) Der Mineralkermes (Sulphur stibiatum rubeum) kömmt in seinen Wirkungen mit dem Goldschwefel ziemlich überein, nur wirkt er etwas heftiger, stört namentlich die Verdauung mehr und erregt leichter Erbrechen. Die Wirkungen des Präparates sind indefs nicht immer gleich, da dasselbe, je nach der angewendeten Bereitungsweise bald mehr oder weniger Antimonoxyd enthält, bald ganz frei davon ist. Man räth, ihm unter den für den Gebrauch des Goldschwefels bezeichneten Umständen den Vorzug vor diesem zu geben, wenn das Subject sehr torpide ist und die Schleimhäute eine grofse Menge zähen Schleimes secerniren. Auch wollen manche bei Entzündungen, Brustwassersuchten u. s. w. überhaupt eine bessere Wirkung vom Kermes, als vom Goldschwefel gesehn haben, welche Angaben indefs der Bestätigung bedürfen.

Man giebt ihn in denselben Formen, wie den Goldschwefel, nur in kleinerer Dosis, nämlich zu $\frac{1}{4}$—1 Gr., 2 bis 4 Mal täglich.

5) Der Schwefelspiefsglanzkalk (Calcaria sulphurato-stibiata) bringt sehr leicht Verdauungsstörungen hervor, vermindert die Efslust, und erregt Uebelkeit, Unbehagen im Leibe, Kolikschmerzen und Durchfälle, doch soll er weniger leicht Erbrechen bewirken als der Goldschwefel. Aufserdem hat man beobachtet, dafs während seines Gebrauches die Absonderungen der äufseren Haut, der Nieren und der meisten Schleimhäute sich deutlich vermehren. Eher als andere Antimonialpräparate soll er bei fortgesetzter Anwendung die ganze Ernährung des Körpers stören und einen Zustand von Cachexie herbeiführen.

Die innerliche Anwendung des Spiefsglanzschwefelkalkes ist besonders gegen folgende Krankheitszustände empfohlen worden:

Gegen chronischen Rheumatismus, gichtische Leiden, chronische Hautausschläge, Scrofeln, gegen Anschwellungen und Verhärtungen drüsiger Organe und den daraus entspringenden Uebeln, wie Gelbsucht, Wassersucht u. s. w., gegen inveterirte Blennorrhöen, veraltete Syphilis, die ohne Erfolg schon durch andere Mittel behandelt worden ist, Hydrargyrosis u. s. w. Auch gegen Croup ist derselbe empfohlen wor-

den. Man giebt den Schwefelspiefsglanzkalk innerlich zu 2 bis 6 Gr. mehrere Mal täglich in Pulver oder Pillen, und noch zweckmäfsiger in Auflösung. Eine solche Auflösung ist die Aqua sulphurato-stibiata der Pharm. bor. Zur Bereitung derselben läfst man 2 Dr. Schwefelspiefsglanzkalk in 5 Pfd. Wasser auflösen, dieses auf 4 Pfd. einkochen und filtriren. Man giebt dies Antimonialschwefelwasser rein oder mit Milch, Fleischbrühe u. s. w. tassenweise zu 1 Pfd. täglich und steigt, wenn die Verdauungswerkzeuge es vertragen, auf 2—3 Pfd. für den Tag.

Aeufserlich hat man den Schwefelspiefsglanzkalk zu Waschungen, Umschlägen und Einspritzungen, seltner zu Bädern, gegen chronischen Rheumatismus, Gicht, chronische Hautausschläge und überhaupt gegen diejenigen Krankheitszustände benutzt, gegen welche man das Kali sulphuratum (s. Schwefelleber) anwendet. Man nimmt zum äufserlichen Gebrauche ungefähr ½ — 1 Dr. auf 6 Unz. Wasser. Zu einem Bade rechnet man ½—1 Unz. auf 60 Pfd. Wasser. Das Emplastrum Helgolandicum, welches gegen die zuletzt genannten Uebel empfohlen worden ist, besteht aus 1½ Dr. gelben Wachs, 1 Unz. Theer und 1½ Schwefelspiefsglanzkalk.

6) Die Spiefsglanzleber (Hepar Antimonii) wurde früher, obwohl nur sehr selten, zu 2 Gr. als Arzneimittel gebraucht. Jetzt gehört sie, eben so wie der Spiefsglanzsafran (Stibium oxydulatum fuscum der Preufs. Pharmac.) zu den obsoleten Präparaten.

7) Die Spiefsglanzseife (Sapo stibiatus) wurde ehemals bei den sogenannten Stockungen im Unterleibe, gegen Verhärtungen und Anschwellungen verschiedener Organe, gegen chronischen Rheumatismus, veraltete Blenorrhöen u. s. w. benutzt, wird indefs jetzt nur noch selten gebraucht. Man giebt sie zu 4—10 Gr. einige Mal täglich in Pillen, seltner in wässrigen Auflösungen.

8) Die Auflösung des vorigen Präparates, den Liquor Saponis stibiati der Preufs. Pharm., reichte man zu gleichen Zwecken zu 10 — 20 Tropfen einige Mal täglich rein oder in Mixturen.

9) Das Antimonoxyd (Stibium oxydatum griseum) ist, wie oben erwähnt wurde, in Wasser kaum löslich; bei der innerlichen Anwendung erregt es indefs, vermuthlich in-

dem es durch die freie Säure des Magensaftes aufgelöst wird, in der Regel schon in sehr kleiner Dosis starkes Erbrechen. Zuweilen bleiben aber auch nach gröfseren Dosen, z. B. mehren Granen, alle Wirkungen aus, was dann wahrscheinlich von zu geringer Menge im Magen vorhandener Säure abhängen mag. Wegen dieser Unsicherheit in der Wirkung macht man jetzt keinen Gebrauch mehr von diesem Präparate. Man gab dasselbe früher zu $\frac{1}{16}$ Gr. und stieg allmälig bis zu 4 Gr.

Das an Oxyd sehr reiche Vitrum Antimonii ist ebenfalls ein in seinen Wirkungen unsicheres Präparat, welches zwar von mehreren neueren Aerzten gegen Ruhren, Wassersucht, Gemüths- und Nervenkrankheiten empfohlen worden ist, in der Regel aber nicht mehr angewendet wird. Man gab es zu 2 Gr. und darüber. Auch benutzte man früher eine Verbindung dieses Präparates mit Wachs unter dem Namen Vitrum Antimonii ceratum zum innerlichen Gebrauche.

10) Antimonsäuren. — Das Stibium oxydatum album (Antimonium diaphoreticum, s. Antimonium diaphoreticum ablutum) besteht, wie oben erwähnt worden, aus antimoniger Säure, Antimonsäure und Hydratwasser, und ist in Wasser und den meisten Säuren unlöslich. Aus dieser letztern Eigenschaft erklärt es sich wohl, weshalb dieses Präparat bei seiner innerlichen Anwendung gar keine oder nur sehr schwache Wirkungen hervorbringt. In früherer Zeit rühmte man es als schweifstreibendes Mittel, und wendete es häufig gegen rheumatische und catarrhalische Uebel, so wie bei manchen anderen Krankheiten an, bei denen man eine vermehrte Hautausdünstung für nützlich hielt. Es mag diese Wirkung, welche nach den Beobachtungen der älteren Aerzte das Antimonium diaphoreticum besitzt, dem Umstande zuzuschreiben sein, dafs man häufig ein von Antimonoxyd nicht freies Präparat anwendete. Auch in neuerer Zeit haben Einige das Stibium oxydatum album als ein Mittel empfohlen, welches besonders in den späteren Stadien von Entzündungen der Respirationsorgane, wo eigentliche Antiphlogistica nicht mehr anwendbar sind, gute Dienste leiste. Trotz dieser Empfehlungen wird dasselbe indefs von den meisten Aerzten nicht mehr benutzt. Die Gabe war $\frac{1}{2}$ Scr. bis $\frac{1}{2}$ Dr. 2—4 Mal täglich.

Das Antimonium diaphoreticum non ablutum s. nitratum ist ganz aufser Gebreuch gekommen.

Ein in England noch häufig benutztes Präparat, welches je nach der angewendeten Bereitungsart aus Antimonsäuren und phosphorsaurer Kalkerde, oder aus dieser und etwas Antimonoxyd besteht, ist das Stibium calcareo-phosphoratum, s. Phosphas calcis stibiatus, s. Pulvis febrifugus Jacobi (James powder). Man verordnet es gegen Wechselfieber, chronische Hautleiden und verschiedene Nervenkrankheiten, doch ist es wegen des wechselnden oder fehlenden Gehaltes an Antimonoxyd unbestimmt in seinen Wirkungen, und wird deshalb auch in Deutschland gar nicht angewendet. Man giebt es zu 2—10 Gr.

11) Die Chlorstibiumflüssigkeit (Liquor Stibii muriatici) bringt, wenn sie mit organischen Theilen in Berührung kömmt, durch chemische Einwirkung eine Zerstörung derselben hervor. Sie wird deshalb nur äufserlich als Aetzmittel benutzt. Als solches wirkt sie stark und tief ein, erregt bei der Anwendung keine grofse Schmerzen und keine starke Entzündung der Umgebung und erzeugt selten einen trocknen, sondern meistens einen feuchten Brandschorf, nach dessen Ablösung eine Geschwürsfläche mit dünner, jauchiger Absonderung zurückbleibt. Empfohlen ist die Spiefsglanzbutter zur Zerstörung von Giften und Ansteckungstoffen in Wunden und Geschwüren, wie des Hundswuth- und Milzbrand-Contagiums, des Schlangengiftes u. dgl., zum Fortschaffen von Callositäten, Polypen u. dgl. Auch bediente man sich ihrer früher häufiger als jetzt bei Staphylomen, Pannus und Prolapsus iridis. Zur Zerstörung von zu üppigen Granulationen hält man sie nicht für gut, da sie zu tief eingreift und eine jauchige Absonderung bewirkt. Die Spiefsglanzbutter wird auf die Fläche, welche man zu ätzen beabsichtigt, mit einem Pinsel vorsichtig aufgetragen, wobei man die umliegenden Theile durch passende Bedeckung vor der Einwirkung des Mittels schützen mufs. Im Allgemeinen hat die Chlorspiefsglanzflüssigkeit keinen Vorzug vor andern leichter zu handhabenden Aetzmitteln, wie z. B. dem Kali causticum.

12) Das Pulvis Algarothi bewirkt schon zu wenigen Granen angewendet sehr heftiges Erbrechen und wird nicht mehr verordnet.

13) Ueber die Wirkung des Brechweinsteins (Tartarus emeticus) siehe den Artikel Weinsteinsäure.

G. S — n.

SPIESSGLAS. S. Spiefsglanz.

SPIGELIA. Eine Pflanzengattung, welche entweder zur natürlichen Familie der Gentianeae gerechnet wird, oder eine eigene Familie Spigelieae bildet. Im *Linné*'schen Systeme steht sie in der Pentandria Monogynia. Theils krautartige, theils etwas holzige Gewächse umfafst diese Gattung, welche in Amerika zu Hause ist; die Blätter stehen zu 2 oder mehreren an den Gliedern und sind durch mehr oder weniger deutliche Nebenblätter verbunden; die Blumen bilden einseitswendige Aehren, haben einen kleinen 5theiligen Kelch, eine abfallende, trichterige, 5theilige Blumenkrone, 5 meist eingeschlossene Staubgefäfse, einen unter der Narbe gegliederten Griffel; die 2häusige Kapsel enthält in jedem ihrer 2klappigen Fächer mehrere Saamen.

1. Sp. Anthelmia *L.* Eine kleine einjährige Pflanze, welche in Mittelamerika und Westindien wächst, lanzettlich-eiförmige, zugespitzte Blätter hat, von denen die unter dem Blüthenstande befindlichen zu vieren beisammen stehn, die kleinen Blumen stehn in 3–5 Z. langen Aehren, die Kelchzipfel sind kürzer als die mit Weichstacheln besetzte Kapsel. Die ganze Pflanze ist von unangenehmem Geruch und bittern, scharfem Geschmack, wirkt frisch sehr kräftig, verliert aber durch das Trocknen den Geruch und zum Theil auch den Geschmack. Man gebrauchte schon längst in Amerika diese Pflanze gegen Würmer, besonders Spulwürmer, daher auch ihr Name, und führte sie auch in Europa ein (Herba Spigeliae), sie hat sich jedoch hier nicht im Gebrauch erhalten, da sie getrocknet von sehr ungleicher Wirksamkeit ist. Sowohl Blätter wie Wurzeln dieser Pflanze sind von *Feneulle* chemisch untersucht, die erstern enthalten Chlorophyll nebst fettem Oele, einen bittern, wurmtreibenden Stoff, Schleim, Eiweifs, Faserstoff und verschiedene Salze; letztere auch noch flüchtiges Oel, wenig Harz und Schleimzucker.

2. Sp. Marilandica *L.* Eine ausdauernde bis 1 Fufs hohe Pflanze, welche in den südlichen Gegenden der Vereinigten Staaten wild wächst. Die Wurzel besteht aus einer grofsen Menge Fasern, die einen dichten Bündel bilden, zuerst gelb sind, später aber schwärzlich werden; die einfachen Stengel tragen einige gegenständige, ei-lanzettliche, zugespitzte Blätter. Die Blumen stehn in 2—4″ langen Aehren, sie ha-

ben eine aufsen scharlachrothe, innen gelbe, nach oben etwas aufgetriebene Krone mit kurzen zurückgeschlagenen Zipfeln; einen hervortretenden Griffel und kahle Früchte. Die Wurzel oder die ganze Pflanze wird in Nordamerika (Pink root) im heifsen Aufgufs oder im Decoct, als wurmtreibendes Mittel gebraucht, doch verliert sie getrocknet allmälig an Wirksamkeit. Zuweilen bringt dies Mittel auch heftige narkotische Wirkungen hervor. Wegen ihrer abführenden Wirkung gab man dies Mittel auch bald allein, bald in Verbindung mit anderen abführenden Mitteln bei Fiebern, welche von Unreinigkeiten der ersten Wege entstanden, so wie bei veralteten Wechselfiebern der Kinder. Auch in Europa hat man diese unangenehm riechende, widerlich bitter schmeckende Wurzel hin und wieder benutzt. *Wackenroder* hat dies Mittel chemisch untersucht, im Kraute fand er Myricin, Harz mit Chlorophyll, eine eigene harzige Substanz, einen eigenen Gerbstoff, Faser und verschiedene Salze; in der Wurzel dagegen etwas fettes Oel, ein scharfes, etwas ekelhaftes Harz mit fettem Oel, einen besondern bitterscharfen, ekelhaften, das Eisen grau fällenden Stoff, Gerbstoff, Faser und Salze.

Die Spigelia glabrata *Mart.*, in Brasilien zu Hause, liefert ein dem Baldrian an Geschmack und Wirkung ähnliches Mittel, und gewifs sind noch mehrere Arten heilkräftig.

v. Schl — l.

SPIGELII LOBULUS. S. Leber.

SPILANTHUS. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Compositae, Abtheilung Senecioideae, bei *Linné* in der Syngenesia Superflua befindlich. In den tropischen Gegenden beider Indien kommen die niedrigen krautartigen Pflanzen dieser Gattung vor; sie haben gegenständige ganze Blätter und endständige längliche oder rundliche Köpfchen, deren Hülle aus zwei Reihen angedrückter Blättchen besteht; die Blümchen sind entweder alle röhrig, oder am Rande sind kurze strahlende; die Früchte sind ungeschnabelt, flach-zusammengedrückt, wimperig, an der Spitze augerandet und mit 2 kurzen haarförmigen Grannen versehen.

1. Sp. Acmella *L.* Diese 2–3 F. hohe gabelästige, fast kahle Pflanze wächst in Ostindien und den indischen Inseln, ihre Blätter sind eiförmig oder ei-lanzettlich, tief gesägt, die Köpfchen sind eiförmig-kegelig, klein, mit gelben, am

Rande strahlenden Blumen. Diese Pflanze ist fast ohne Geruch, schmeckt anfangs bitterlich und etwas balsamisch, dann aber scharf und stechend, so dafs der Speichel im Munde zusammenfliefst; man brauchte sie als ein antiscorbutisches, diaphoretisches und diuretisches Mittel (Herba et Semen Acmellae).

2. Sp. oleraceus *L.* (Kresse von Parà). Eine ästige, flach sich ausbreitende Pflanze, welche in vielen Gegenden Südamerika's, namentlich Brasiliens, wächst. Ihre Blätter sind gestielt, breit-eiförmig, am Grunde stumpf, oder schwach herzförmig, kerbartig-gezähnt, die Blumenstiele sind länger als die Blätter, die Köpfchen sind halbkugelig, gelb oder in der Mitte braunroth, ohne Strahl. Man isst diese ebenfalls zuerst scharf und brennend, dann aber kühlend schmeckende und den Speichel erregende Pflanze in ihrem Vaterlande als Salat, und benutzt sie als antiscorbutisches Mittel, welches man auch gegen Augenkrankheiten, und besonders gegen Zahnschmerzen wirksam gefunden hat. *Lassaigne* fand darin ein sehr scharf schmeckendes flüchtiges Oel, Wachs, Extractivstoff, gelben Farbstoff, Gummi, Holzfaser und mehrere Salze.

v. Schl — l.

SPINA BIFIDA, Hydrorrhachia congenita dehiscens, Hydrorrhachitis, Atelorachidie (*Béclard*), Gespaltener Rückgrat, Wirbelspalte, Die Krankheit, fast allemal ein Fehler der ersten Bildung und daher angeboren, besteht in einer mit Wasser angefüllten und durch eine Spalte an irgend einer Stelle der Wirbelsäule hervortretenden Geschwulst, welche vom Rückenmark und dessen umgebenden Häuten herrührt, indem diese mit dem Inhalt durch die Spalte sich nach aufsen hervordrängen. Die Krankheit wird also aus zwei wesentlich verschiedenen Momenten zusammengesetzt, aus der Spaltung der Wirbelsäule und der Wasseransammlung; beide mögen zwar in der Regel in ursächlichen Zusammenhange stehen, so dafs die Wasseransammlung die Vereinigung der Wirbelbogen verhindert, oder auch umgekehrt, dafs die Rückgratsspalte die Wasseranhäufung begünstigt: aber dafs nicht nothwendig das eine Moment das andere bedingt, beweisen uns die Fälle von *Béclard*, *Ruysch*, *Rosenmüller*, *Bermond*, denen Spalten und Lücken einzelner und mehrerer Wirbel ohne Wasseransammlung vorgekommen sind, und sobald die Verknöcherung der Wirbel

vollständig vollendet ist, kann auch eine Hydrorrhachia acquisita s. incolumis (*P. Frank*, *Abercrombie*) keine Trennung der Wirbelbeinstücke mehr hervorbringen. Nur *Genga* sah einen Fall (*Morgagni*, de sed. et caus. etc.), wo ein vierjähriges Kind, das in Folge einer Contusion einen Wasserkopf bekommen hatte, in der Gegend des Steifsbeins von einer Geschwulst befallen wurde, die, wie der durch Punction bewirkte Abflufs des Inhaltes zeigte, mit der Schädelhöhle in Zusammenhang stand. Die Geschwulst hat offenbar nur entstehen können, weil die Ossification dieser Stelle erst später vollendet wird. Es scheint dies auch der einzige Fall einer acquirirten Spina bifida zu sein, während alle übrigen bis jetzt bekannt gewordenen Fälle zu den angeborenen zu rechnen sind.

Was die Spalte des Rückgrats anbetrifft, so kann sie einen, mehrere und selbst alle Wirbel einnehmen, und an jeder Stelle der Wirbelsäule und selbst am Hinterkopfe vorkommen (*Büttner*), in sofern die Schädelknochen auch noch als Wirbelbeine betrachtet werden können; am häufigsten findet man sie aber an den Lendenwirbeln, seltener an den Kreuzbeinwirbeln, am seltensten an den Hals- und Steifsbeinwirbeln (Vergl. den Artikel Monstrum). Dafs in äufserst seltenen Fällen gar keine Spaltung vorhanden sein und die Geschwulst blofs zwischen zwei Wirbeln hervortreten soll, wie einige Pathologen behaupten, ist durch die pathologische Anatomie noch nicht hinlänglich nachgewiesen. *Fleischmann* (de vitiis congenit. circa thoracem et abdomen. Erlang. 1810.) stellt drei Haupttypen der Wirbelspaltung auf:

1. Der ganze Wirbel, selbst sein Körper, ist in zwei Seitenhälften gespalten. Dieser Fall kommt selten vor (*Fr. Orth*, *Muys*, *Tulpius* und *Malacarne*) und spräche für *M. J. Weber's* Ansicht, nach welcher sich der Wirbelkörper aus zwei Knochenpunkten herausbildet.

2. Mehr oder weniger bedeutender Defect beider Bogenhälften oder einer Seitenhälfte.

3. Die vollständig vorhandenen Bogenhälften haben sich nicht in der Mitte vereinigt. In diesem Falle ist meist nur ein Wirbel gespalten, und die Oeffnung dann bisweilen sehr klein (*Ruysch*).

Warum die Spina bifida vorzugsweise in der Gegend

der Lenden- und Kreuzbeinwirbel vorkomme, wird klar aus der Bildungsgeschichte der Wirbelsäule, welche uns lehrt, dafs die Ossification in den Brustwirbeln am frühesten, später in den Lenden- und am spätesten in dem obersten Kreuzbeinwirbel erfolgt (*Béclard*, *Meckel*).

Der Inhalt der Geschwulst steht immer mit dem Wirbelkanale in freier Verbindung; die Beobachter sind aber noch keinesweges darüber einig, welches Lageverhältnifs die Wasseransammlung zu dem Rückenmark und seinen umgebenden Häuten einnimmt. Die Angabe älterer Autoren, dafs sie das Wasser zwischen der Wirbelbeinhaut und der Dura mater des Rückenmarkes gefunden hätten, beruht nach neueren Untersuchungen wahrscheinlich auf falscher Beobachtung, und verdient keinen Glauben. Andere geben nur ganz allgemein an, dafs das Wasser innerhalb der Dura mater sich befinde (*Acrell*, *Schmuhr*, *Haase*). Die meisten Neueren behaupten, das Wasser in dem Sacke der Arachnoidea gefunden zu haben. *Magendie*, *Chelius* u. A. verlegen den Sitz desselben zwischen das innere Blatt der Spinnwebenhaat und der Pia mater. Einige glauben endlich, dafs das Wasser die Stelle des Rückenmarkes einnehme, dafs es gleichsam als flüssiggebliebene Spinalsubstanz zu betrachten sei, und mithin innerhalb der Pia Mater liege (*Andral*). Die meisten Handbücher und Monographieen nehmen alle diese Verhältnisse als möglich an. Da bei der Spina bifida die Häute meist mehr oder weniger verwachsen sind, so ist sehr schwer, den Sitz der Serosität durch die Section genau zu bestimmen. *Pickford* (über die Hydrorrhachitis congenita in *Roser* und *Wunderlich's* Archiv f. phys. Heilkunde. 1843.) nimmt an, dafs die Wasseransammlung in allen Fällen im Subarachnoidealraum ihren Sitz habe, also zwischen Pia mater und Arachnoidea. Er stützt seine Behauptung auf die von *Magendie* entdeckte Cerebrospinalflüssigkeit im gesunden Zustande, welche sich in dem genannten Raume und in den Höhlen des grofsen und kleinen Gehirns lebender Individuen und frischer Leichen befindet. Das innere Blatt der Spinnwebenhaut liegt nämlich nicht unmittelbar auf Gehirn und Rückenmark, sondern ist durch einen Zwischenraum von ihm getrennt, und dies ist der die Flüssigkeit enthaltende Subarachnoidealraum. Diese Flüssigkeit umgiebt nicht allein das Rückenmark, sondern alle

vorderen und hinteren Nervenwurzeln und die Gefäfse. Die Quantität derselben, welche nach *Magendie's* Versuchen etwa 2 Unzen betragen mag, vermindert sich durch Imbibition nach eingetretenem Tode sehr bald, so dafs man schon nach 24 Stunden eine grofse Abnahme findet, und nach 72 Stunden kaum noch eine Spur. *Pickford's* und *Magendie's* Annahme, dafs sich das Wasser zwischen Arachnoidea und Pia mater befinde, wird von *Meckel*, *Henry* und *Acrell* bestätigt.

Die meisten Beobachter sprechen sich für ein gleichzeitiges Vorkommen der Spina bifida mit Gehirnhöhlenwassersucht aus; *Pickford* hat 35 Fälle zusammengestellt, von denen 15 mal die Schädelhöhle geöffnet, und jedesmal Wasser in den Ventrikeln vorgefunden wurde. Die meisten Aerzte nehmen eine unmittelbare Communication zwischen der Rückengeschwulst und dem Gehirnwasser an, weil man durch Compression der Rückengeschwulst häufig ein Anschwellen der Fontanellen wahrnehmnn könne. *Pickford* und *Magendie* meinen aber, dafs eine solche Communication, die zwar im gesunden Zustande beständig sei, bei Spina bifida nicht immer gefunden werde, dafs vielmehr bisweilen die Communicationsöffnung in dem Aquaeductus Sylvii durch eine weifse zellige Membran verschlossen sei. In diesem Falle läfst sich die Geschwulst wenig oder gar nicht reponiren, und vergrössert oder verkleinert sich nicht bei den Respirationsbewegungen (*Portal*, *Magendie*, *Rognetta*, *Lediberdère*). Hieraus geht hervor, dafs der Zusammenhang zwischen Hydrocephalus internus und Spina bifida kein mechanischer ist, wie sich ihn die älteren Aerzte (*Salzmann*, *Murray*, *Förster*) vorstellten, sondern dafs eine selbstständige krankhafte Wasseransammlung in dem Subarachnoidealraume Statt finden könne (*Chelius*). Der Umstand, dafs man bei jeder Section zugleich Wasser in den Ventrikeln gefunden hat, erklärt sich daraus, dafs die häutige Bekleidung der Hirnhöhlen auch der serösen Absonderung vorsteht, mithin gleichzeitig mit erkrankt.

Die in der Rückengeschwulst enthaltene Flüssigkeit ist den anderen serösen Ergüssen ganz ähnlich, besonders der bei Kopfwassersucht. Ihre Quantität beträgt oft mehrere Pfunde (*Siebold*), und nimmt mit dem Alter des Kindes gewöhnlich zu. In der Regel ist sie klar, wenig Eiweifsstoff

enthaltend, höchstens etwas gelblich; walten aber noch entzündliche oder congestive Complicationen ob, oder ist bereits die Punktion gemacht, so findet man sie auch wohl flockig, eiterig, blutig oder sonst mifsfarbig. Ich beobachtete, dafs bei einem Kinde die Flüssigkeit immer dunkler wurde, je öfter die Punction wiederholt wurde. ***Bostock*** uud ***Marcet*** haben sie chemisch untersucht und die gewöhnlichen Bestandtheile seröser Ansammlungen gefunden, wobei nur die geringe Quantität Eiweifsstoff auffallend ist (97,8 Wasser, 1,0 Chlornatrium. 0,5 Eiweifs, 0,5 Schleim, 0,2 Gallerte und Spuren von phosphorsaurem Kalk.).

Zustand des Rückenmarkes. In seltenen Fällen soll das Rückenmark unverändert gefunden werden, was indefs noch zu bezweifeln ist; in der Regel bemerkt man daran auffallende Abnormitäten, welche nach der Zeit ihrer Entstehung im Fötalleben verschieden sein müssen.

In vielen Fällen ist das Rückenmark der Wirbelspalte gegenüber gespalten und sein offener Kanal mündet sich in den Wassersack. Den Grund hiezu legt die gehemmte Entwickelung des Rückenmarkes im frühesten Fötalzustande. Dies stellt nämlich anfangs einen hinten offenen, mit Flüssigkeit gefüllten Halbcanal dar, der sich gegen die zwölfte Woche des Fötusalters zu einem geschlossenen Kanale umwandelt. An dem Schwanzende, wo später die Nerven der unteren Extremitäten ausgehen, und eine rhomboidische Anschwellung sich befindet, schliefst sich der Kanal erst später (bei den Vögeln nie) und behält vorläufig an der hinteren Seite eine Spalte (Sinus rhomboidalis). Wird nun die Schliessung dieser Spalte, welche bei Neugebornen geschlossen zu sein pflegt, bisweilen aber auch noch bei Erwachsenen offen gefunden wird (*Arnold*), durch die krankhafte Wasseranhäufung gehindert, so ist hieraus das Verhalten des Rückenmarkes erklärlich.

In der Regel ist in der Gegend der Wirbelspalte das Rückenmark ganz geschwunden und scheint gleichsam mit den Hüllen des Sackes verschmolzen zu sein; — gewöhnlich wird dabei eine übernatürliche Länge des Rückenmarkes beobachtet. Das Rückenmark reicht bekanntlich in den ersten Monaten des Fötuslebens bis zum Heiligen- und Steifsbein herab; nachher wachsen die Wirbel stärker, als das Rücken-

mark, welches sich daher scheinbar in die Wirbelsäule zurückzieht und dem Kopfe näher rückt. Nun wird aber durch die krankhaft vermehrte Cerebrospinalflüssigkeit das Rückenmark von vorn nach hinten gedrückt, wo es mit den Häuten verwächst und verschmilzt. Geschieht dies vor dem vierten Monate, so kann es die scheinbare Verkürzung nicht eingehen und mufs sich auf Kosten des Pferdeschweifes abnorm verlängern. Hievon ist offenbar die oft gefundene mangelhafte Entwickelung der Pferdeschweifnerven und die der unteren Körpertheile überhaupt abhängig, wovon weiter unten. Erfolgt der Krankheitsprocefs in späterer Zeit, so wird sich eine abnorme Verlängerung nicht vorfinden.

Bisweilen ist das zu einer flachen Haut ausgedehnte Rückenmark auf der Fläche des Sackes mit Hydatiden bedeckt (*Ruysch*, *Greeve*).

In einigen Fällen sind die getrennten Nerven und das Rückenmark aus dem Wirbelkanale in die Geschwulst herausgetreten. Man beobachtet dies namentlich dann, wenn die Wirbelspalte der Endigung des Markes gegenüber liegt (*Morgagni*). *Vézin* beobachtete einen solchen Fall (*Schmidt's* Jahrb, Bd. 40, Hft. 2.), wo die Bogen des 5ten Lenden- und ersten Kreuzwirbels fehlten, und die Cauda equina zu der hierdurch gebildeten Oeffnung herausging und sich in die, hintere 1 Zoll dicke Wand des Sackes verlor. Die übrigen Wirbel des Kreuzbeins bildeten einen soliden Knochen ohne Kanal und Löcher für den Durchgang der Nerven.

Endlich kann sich noch das Rückenmark in der Umgegend der Geschwulst erweicht und aufgelöst vorfinden, was aber höchst selten und die Folge einer Infiltration oder einer durch äufsere Insultation bewirkten entzündlichen Reizung ist (*Magendie*).

Sämmtliche Veränderungen erstrecken sich selten über den Bereich der Wirbelspalte hinaus.

Gestalt und Beschaffenheit der Geschwulst. Sie ist bald rundlich, bald sackförmig, bald breit, bald gestielt, in seltenen Fällen zweilappig, wo dann immer abgesonderte Säcke sich vorfinden; *Ravaton* beobachtete einen solchen Fall. Je länger die Wirbelspalte ist, desto mehr wird die Geschwulst eiförmig und länglich, und dies um so mehr, wenn die ganze Wirbelsäule gespalten ist, wovon *Bidloo*, *Valsalva*, *Loder*, *Pa-*

Paletta, ***Potthoff***, ***Fielitz***, ***Hoin***, ***Orth***, ***Henrici***, ***Herory*** u. A. erzählen. Die Gröfse der Geschwulst reicht von der einer Haselnufs bis zu der zweier Fäuste, wächst übrigens mit zunehmendem Alter. Im St. Thomas-Hospital wurde ein Fall beobachtet, wo der Umfang der Geschwulst im 19ten Jahre 28 Zoll betrug, während sie bei der Geburt so grofs wie ein Taubenei war (***Pickford***). Die Geschwulst ist in der Regel undurchsichtig, oft aber durchscheinend, wie die Blase eines Vesicans. Die äufsere Haut ist in diesem Fall mit den übrigen Hüllen des Sackes eng verwachsen und läfst sich von ihnen nicht mehr trennen. ***Camper's*** Behauptung, die äufsere Haut fehle diesen Geschwülsten, ist von ***Acrell*** und ***Meckel*** widerlegt, doch hat ***Bermond*** unter 5 Fällen zweimal gesehen (***Schmidt's*** Jahrb. Bd. 30. S. 196.), dafs die Cutis sich nur über den Seitenrand der Geschwulst erstreckt. Mitunter ist die Haut entartet oder mit Haaren besetzt (***Andral***) und später entwickeln sich darin bedeutende Gefäfse. ***Seeger*** sah auf der Mitte der Geschwulst Epidermis und Corium mangeln und dafür eine dünne Lage rother Muskelfasern, die beständig eine seröse Flüssigkeit ausschwitzten; ein blafsgelber Streifen war das Rudiment des Rückenmarks.

Da ich oben gezeigt habe, dafs sich der Rückenmarkskanal am spätesten unten an den Sinus rhomboidalis schliefst, so mufs auch hier am häufigsten der Sitz des Wassersackes und in Folge dessen die Spaltung der Wirbel vorkommen. Ich habe schon erwähnt, dafs die Geschwulst am häufigsten auf den Lenden- und Kreuzbeinwirbeln vorkommt, weil diese Wirbel am spätesten verknöchern. Am Rücken und am Halse findet man sie höchst selten vor, wenn nicht auch das Hinterhauptsbein gespalten ist, da sich die Bogenhälften der Hals- und Rückenwirbel am frühsten vereinigen (***Béclard***).

Die Geschwulst nimmt bei aufrechter Stellung, beim Schreien, beim Exspiriren und Drängen in der Regel zu; wenn sie nicht allzu grofs ist, kann man sie ohne Mühe zurückdrängen; sie erscheint aber jedes Mal wieder, sobald der Druck nachläfst. Dafs indessen die Reposition nicht immer ausführbar sei, ist bereits erörtert worden. Die Kinder schreien in der Regel, wenn man die Geschwulst zurückbringt, oder sie werden betäubt oder verfallen in Convulsionen.

Krankheitserscheinungen u. Verlauf. Ein Kind, wel-

ches mit Spina bifida geboren wird, bringt bekanntlich oft noch mehrere andere Bildungsfehler mit zur Welt, z B. Hasenscharte, Harnblasenspalte mit Umstülpung der hinteren Wand, Nabelbruch, Atresieen des Afters, Mangel der äufseren Geschlechtstheile, Defect eines Hodens oder einer Niere, Hypospadie, verkrüppelte Beine und namentlich Klumpfufs u. dgl. m., — eine Erscheinung, die aus der frühzeitigen Abnormität des centralen Nervenheerdes erklärlich ist.

Die Kinder mit Spina bifida kommen fast immer lebendig zur Welt, sterben aber in der Regel bald nach einigen Tagen, Wochen oder Monden. Hat der damit verbundene Hydrocephalus einen grofsen Umfang, so sterben sie schon während der Geburt. Man hat aber auch seltene Beispiele, wo die Kranken es bis zum 8ten (*Acrell*), 14ten (*Trew*), 17ten (*Acrell*), 19ten (*Burnett*) und 20sten Lebensjahre (*Warner*) brachten; bei Fällen dieser Art befand sich die Geschwulst immer sehr weit unten, und überhaupt steht die Lebensdauer mit dem Grade des Uebels in umgekehrtem Verhältnifs. Dauert das Leben einige Zeit fort, so bemerkt man, dafs die gewöhnlich schwachen und schlummernden Kinder überhaupt und namentlich an den unterhalb der Geschwulst liegenden Körpertheilen abmagern. Lähmung der unteren Extremitäten, der Blase und des Mastdarms sind häufig schon bei der Geburt vorhanden, entstehen aber auch oft erst später bei Zunahme der Geschwulst, und vermindern sich dann durch die vorsichtige Entleerung der Flüssigkeit (*A. Cooper*). In Folge der Lähmung bildet sich auch häufig paralytische Klumpfüssigkeit aus, wenn diese nicht schon angeboren war. Ueberhaupt führen die am Leben bleibenden Individuen ein höchst elendes Leben, alle Unterleibsfunctionen gerathen in Stockung, die Menstruation geht auf ungewöhnlichem Wege ab, und die verminderte Innervation veranlafst höchst bedenkliche Ulcerationen an den abgezehrten Beinen.

Gewöhnlich wird die Geschwulst nach und nach gröfser und bricht nicht selten von freien Stücken auf, worauf alsbald unter allgemeinen Convulsionen ein schneller Tod erfolgt. *Ferris* (*Meckel's* patholog. Anatomie p. 376.) und *Camper* (Dissertat. de hydrope in diss. X. Vol. II.) haben indefs zwei Fälle erlebt, in denen hiernach Heilung erfolgte. In dem ersten platzte bei einem dreizehnjährigen Knaben die

Geschwulst, die 4 Zoll Höhe und 10 Zoll im Umfange hatte, in einem Faulfieber. Es flofs einige Tage lang eine wäfsrige Feuchtigkeit aus, der Kranke aber wurde vollkommen hergestellt, und die Geschwulst erschien nie wieder. In dem andern hatte die Geschwulst im 10ten Lebensjahre die Gröfse einer Flasche erreicht; dabei war sie so durchsichtig, dafs das Kerzen- und Sonnenlicht in sie eindrangen. Obwohl sie von einem Chirurgen mittelst eines Troikars entleert wurde, wuchs sie doch bald wieder an, so dafs der Kranke gebückt einhergehen mufste. Als sie die Gröfse eines Kopfes erreicht hatte, verfiel der Kranke in eine andere Krankheit, worauf sich die Decken der Geschwulst entzündeten und brandig wurden. Das Wasser lief plötzlich aus, und die zusammengefallenen Häute bildeten nachher eine unregelmäfsige Narbe. Das Individuum lebte, wiewohl es sehr schwächlich blieb, noch bis zum 29sten Jahre. — Im Journal général de méd. (Mars 1822) wird einer Frau in London gedacht, die mit einer kleinen Geschwulst am unteren Theile der Wirbelsäule geboren wurde und damals, 29 Jahr alt, noch lebte und sich bis dahin einer guten Gesundheit erfreute, obschon die Geschwulst allmälig die Gröfse eines Menschenkopfes erreicht hatte; nur die Menstruation erschien durch eine am rechten Schenkel befindliche Spalte.

Nach der künstlichen Entleerung, die ich in zwei Fällen vom verstorbenen Geheimerath Dr. *v. Graefe* vornehmen sah, nahm die Flüssigkeit, welche nun immer noch aus der gemachten Oeffnung heraussickerte, eine trübe, purulente und übelriechende Beschaffenheit an, und hinzutretende Convulsionen machten dem Leben der Kleinen ein Ende. Eine Entzündung der Rückenmarkshäute und die rapide Entleerung der Cerebrospinalflüssigkeit ist gewifs die nächste Ursache des Todes.

Die Diagnose ist leicht; doch ist zu erinnern, dafs auch andere fluctuirende Geschwülste, z. B. Congestionsabscesse, Balggeschwülste u. dgl. an dieser Stelle vorkommen können; auch mufs man daran denken, ob man es nicht mit einer Hernia ischiadica zu thun, die einige Aehnlichkeit mit dem in Rede stehenden Leiden hat.

Aetiologie. Als nächste Ursache der Spina bifida mufs eine abnorme Vermehrung der Cerebrospinalflüssigkeit ange-

nommen werden, die schon zu Stande gekommen ist, noch ehe sich die Wirbelbogen vereinigt haben, um der Ausdehnung der Häute die gehörige Resistenz bieten zu können. Wodurch aber jene veranlafst wird, ist schwer zu sagen; vielleicht ist eine unbedeutende Krankheitsursache dazu hinreichend. *Camper* und *Magendie* schreiben die abnorme Vermehrung der Flüssigkeit geradezu der mangelnden Resistenz der Wände zu, und letzterer will durch künstliche Entfernung derselben an Hunden Hydrorrhachia bewirkthaben. Hiegegen spricht aber die allerdings seltene Erfahrung, dafs sich bei vollkommener Integrität der Wirbel, Rückenmarkswassersucht bilden könne; und dafs umgekehrt Mangel der Wirbelbogen nicht nothwendig Spina bifida zur Folge haben mufs.

Von den entfernteren Veranlafsungen ist so gut wie gar nichts bekannt. Einige nehmen Krankheiten der Gebärmutter, der Eihüllen und des Nabelstranges oder eine fehlerhafte Lage des Kindes an (*Heuermann*, *Vylhorn*, *Swammerdam*), und es sprachen in der That einige Fälle dafür; aber es existiren auch so viele Fälle dagegen, dafs hierauf, abgesehen von unserer mangelhaften Kenntnifs dieser krankhaften Zustände in den Eihüllen, nicht viel zu geben ist. Die Meinung *Bauhin's*, dafs der Ergufs von einer Metastase des Harns auf die Rückenmarkshäute herrühre, bedarf keiner Widerlegung, und *Mohrenheim's* Fall, der einen Ureter mit der Geschwulst communiciren sah, kann als alleinstehende Difformität nichts beweisen.

Kachexieen und Dyskrasieen der Eltern, wie Gicht, Skropheln, Lustseuche u. dgl. werden von Einigen ohne Grund und Beweis als Ursache betrachtet. Nur eine hiefür sprechende Thatsache, von *Michaelis* mitgetheilt (*Richter's* chirurg. Biblioth. VIster Bd. 1stes Stück. 1782.) könnte dafür sprechen. Eine in ihrer Jugend rhachitisch gewesene, später aber ganz gesunde Frau, gebar unter 3 Kindern zwei mit Spina bifida; auch *Meifsner* berichtet Aehnliches von einer Mutter, die deutliche Zeichen der Skropheln an sich trug.

Uebrigens steht es fest, dafs nicht selten mehrere Fälle in ein und derselben Familie vorkommen (*Salzmann*, *Camper*, *Burg*, *d'Outrepont*), und *Pickford* macht mit Recht darauf aufmerksam, dafs der gröfsere Theil der Frauen, welche

solche Kinder geboren, sich schon im vorgerückteren Alter befinden.

Dafs Spina bifida öfter bei Mädchen als Knaben vorkomme, stimmt ganz mit der Beobachtung überein, dafs Bildungshemmungen überhaupt bei ersteren häufiger sind. ***Pickford*** fand unter 19 Fällen das Uebel 12 mal bei Mädchen.

Ob physische Eindrücke auf die Mutter während der Schwangerschaft, ein arger Schrecken, das Versehen u. s. f. als Ursachen anzuklagen sind, lasse ich dahingestellt.

Die Prognose ergiebt sich aus dem oben beschriebenen Verlaufe von selbst; erfolgt nicht der Tod, so ist eine höchst kümmerliche Existenz zu erwarten. Die Aussicht auf Radikalhülfe ist sehr gering. Die Prognose ist um so besser, je weniger ausgebildet und kleiner das Uebel, je tiefer sein Sitz nach unten und je gröfser die Integrität des übrigen Körpers ist.

Behandlung. Jeder Versuch einer radicalen Heilung auf operativem Wege durch Entleerung des Inhaltes ist im Allgemeinen verwerflich und nur in denjenigen Fällen, wo die sonstige Integrität des Körpers einen guten Erfolg verspricht, zulässig. Die Erfahrung lehrt, dafs derartige Bestrebungen fast immer nur den Tod beschleunigt haben. Namentlich gilt dies von der einfachen Eröffnung (***Tulpius***), von der Unterbindung (***Tulpius***, ***Bell***), den Fontanellen (***Richter***), Blasenpflastern, dem Setaceum (***Stoll***, ***Chopart***, ***Desault***), und sie sind daher ganz zu verwerfen. Glaubt man sich unter den eben angedeuteten Umständen zur Radicaloperation berechtigt, so bleibt allein das von ***A. Cooper*** eingeschlagene Verfahren übrig; ich meine die Punction der Geschwulst, im Verlaufe der Behandlung mehrmals wiederholt, da es bis jetzt allein von günstigem Erfolge gewesen ist (***Samuel Cooper***, Chirurgie. Weimar 1821. Bd. III. S. 183.).

A. Cooper macht mittelst einer Staarnadel Einstiche in die Geschwulst und läfst eine kleine Quantität (etwa 2 Unzen) Wasser heraus, worauf er eine Cirkelbinde um den Leib legt, um so die Geschwulst in den Wirbelkanal hineingedrückt zu erhalten. Nach 2 bis 3 Tagen, wo sich die Blase wieder gefüllt hat, werden die Einstiche wiederholt, und er fährt damit fort, bis nichts mehr abgesondert wird. Das im Verfolg dieser Behandlung mifsfarbig gewordene Serum wird zuletzt wieder klar. ***Cooper*** hat auf diese Weise

drei Fälle glücklich geheilt; die Geschwulst wurde fester, schrumpfte mehr und mehr zusammen und hing zuletzt als ein welker Sack herab. ***Robert***, ***Bozetti***, ***Burdach***, ***Hickmann***, ***Pearson*** und ***Probart*** haben ebenfalls durch mehrmalige Punction und nachherige Compression Heilung bewirkt; die Fälle von ***Robert*** und ***Bozetti*** betreffen sogar Kinder, deren Füfse schon gelähmt waren. ***Labonne*** heilte sogar eine Spina bifida cervicalis durch fünf kleine Scarificationen am Rande der Geschwulst, aus welcher eine Woche lang Wasser aussickerte; später erschienen kleine Papulae, und die Geschwulst verschwand endlich ganz (***Froriep's*** Notizen, Bd. XIV. S. 206.).

Die Mehrzahl der Fälle, in denen die Punction von Andern gemacht worden ist, lief unglücklich ab.

Die Punction ist gewifs deshalb die allein zuverläfsige Methode, weil sie nicht zu viel Serum auf einmal entleert und auch den Eintritt der Luft und somit eine zu starke entzündliche Reaction zu verhindern fähig ist. Derselbe Erfolg liefse sich indessen auch mit einem kleinen Troicart erreichen, den man subcutan einsticht und aus dessen Canüle, die durch einen Hahn absperrbar sein mufs, man mit einer Saugpumpe die Flüssigkeit in beliebiger Quantität entleert, wie ich dies von ***Guérin*** und ***Velpeau*** bei Entleerung von Congestionsabscessen und wässerigen Gelenkgeschwülsten gesehen habe. Auch ***Dubourg's*** und ***Tavignot's*** in Vorschlag gebrachte Operationsmethoden bezwecken hermetische Abschliefsung der atmosphärischen Luft. ***Dubourg*** hebt die Geschwulst in die Höhe, umschreibt mit zwei halbmondförmigen Schnitten die Basis der Geschwulst und läfst die gemachte Oeffnung dann rasch von einem Gehülfen mit dem Finger comprimiren, damit nicht zu viel Wasser heraus- und keine Luft hineindringe, stöfst nun einige starke grade Nadeln in gröfserer oder geringerer Anzahl, je nach der Gröfse der Wirbelspalte tief durch die Wundlappen, um eine dicke Narbe zu bekommen und sucht durch dicke um die Nadeln geschlungene Fäden die Oeffnung hermetisch zu verschliefsen; nach 5—6 Tagen werden die Nadeln entfernt, der Faden bleibt noch kleben und fällt erst ab, wenn die Vernarbung geschehen ist. Man soll nach ihm die Operation sobald als möglich nach der Geburt vornehmen; doch betreffen die beiden Fälle, in

denen ***Dubourg*** die Operation mit Glück gemacht hat, zwei Individuen respective in einem Alter von 8—10 Jahren; bei dem einen safs die Geschwulst in der Mitte des Rückens, bei dem anderen an dem unteren Ende der Rückengegend. Ich glaube im Gegentheil, dafs das höhere Alter einen glücklichen Erfolg begünstigt; denn das lange Bestehen der Geschwulst und die Fortdauer des Lebens beweist schon eine geringere organische Störung in den Nervencentren, und das höhere Alter widersteht erfahrungsgemäfs jedem operativen Eingriffe weit leichter. — ***Bermond*** und ***Tavignot*** halten es bei ***Dubourg's*** Methode sehr schwierig, den Luftzutritt gehörig abzuhalten, und haben deshalb den Rath gegeben, nach theilweiser Entleerung durch die Punction die Zapfennaht anzulegen und dann erst die Geschwulst vollständig zu entleeren, oder auch durch eine Klammer mit stumpfen Branchen den Stiel der Geschwulst nahe an der Knochenöffnung abzuschnüren und dann die Geschwulst abzutragen, so dafs von den Hüllen nur ein kleiner Rand übrig bleibt, den man dazu benutzt, die blutige Naht anzulegen.

Alle diese zuletzt angegebenen Methoden stehen, auch wenn sie wirklich die Luft hermetisch abzuhalten im Stande wären, was indessen auch nicht der Fall ist, der Cooper'schen Methode deshalb nach, weil immer die Möglichkeit gegeben ist, dafs die bedeutenden Nervenpartieen, welche häufig in die Sackhüllen verlaufen und sich mit ihnen verschmelzen, nothwendig dabei betheiligt sind; dadurch wird das so oft plötzlich eintretende Lebensende erklärlich.

Die Zahl der durch die Operation wirklich geheilten Fälle ist unter der Menge von Operirten doch verhältnifsmäfsig so klein, dafs sie den Praktiker nicht sehr zur Nachahmung anreizt. In der Mehrzahl der Fälle wird er daher besser thun, sich auf eine palliative Behandlung zu beschränken, welche es sich zur Aufgabe macht, das Wachsthum der Geschwulst zu beschränken und möglichst zu hindern, jede mechanische Insultation derselben abzuhalten und überhaupt die traurige Existenz eines solchen Kranken möglichst erträglich zu machen. Das wichtigste Mittel ist in dieser Hinsicht der mechanische Druck. Ist die Geschwulst reponibel, d. h. läfst sich der Inhalt in den Rückgratskanal zurücktreiben, ohne dafs üble Zufälle entstehen, so führt man die Compression

nach den Grundsätzen aus, welche für die Hernien gelten. Bei ganz kleinen Kindern legt man ein eingedrücktes Stück Seifenpflaster, das in seiner Höhlung mit weicher Charpie ausgefüllt werden mufs, auf die Rückenspalte und befestigt es mit Pflasterstreifen und einem Wickelbande. Ist das Kind älter geworden, so kann man sehr leicht eine ausgehöhlte Pelote mit einer Bruchbandfeder appliciren. Entstehen nach der Reposition der Geschwulst Convulsionen und andere Zufälle, oder ist sie überhaupt gar nicht ausführbar, so suche man so lange als möglich durch leichte Compressiv- und einengende Binden und Pflaster, durch zertheilende und die Resorption befördernde Umschläge, durch das Bedecken der Geschwulst mit Wachstaffent u. dergl. jede äufsere Insultation von derselben abzuhalten. Dafs alle Mittel bei gleichzeitig vorhandenem chronischen Wasserkopfe vergeblich sind, und dafs man namentlich von keiner inneren Behandlung durch Diuretica, Nervina und Roborantia etwas zu hoffen habe, bedarf wohl keines Beweises; indefs suche man auf diätetischem Wege dem Kräftezustand der elenden Wesen aufzuhelfen.

Literatur.

Nicol. Tulpii Observat. medic. Amstelod. 1841. — *Fred. Ruyschii* Opera omnia. Amstelod. 1721. — *Morgagni* de sedibus et causis morb. Epist. XII. — *Cappel*, Dissert. de Spina bifida. Helmst. 1793. — *Foerster*, de Spina bifida. Berol. 1820. — *Samuel Cooper*, Handbuch der Chirurgie. Bd. III. Weimar 1820. — *Neuendorf*, Dissert. de spinae bifidae curatione radical. Berol. 1820. — *Ollivier*, über das Rückenmark und seine Krankheiten. Herausgeg. von *Radius*. Leipzig 1824. — *Fr. Arnold*, Bemerkungen über den Bau des Hirns und Rückenmarks. Zürich 1838. S. 10. — *Tiedemann*, Anatomie und Bildungsgeschichte des Gehirns im Fötus. Nürnberg 1816. — *Fleischmann*, de vitiis congenitis circa thoracem et abdomen. Erlang. 1810. — *Magendie*, physiol. und klinische Versuche über die Rückenmarksflüssigkeit. Uebersetzt von *Krupp*. Leipzig 1843. — Von den vielen zerstreuten Journalaufsätzen zeichnet sich der von *Pickford* in dem Archiv für physiol. Heilkunde von *Roser* und *Wunderlich* aus.

G. M — r.

SPINA CERVINA. S. Rhamnus.

SPINACIA. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Chenopodieae *Juss.*, im Linnéschen System zur Dioecia Tetrandria gehörend. Es sind einjährige Pflanzen, mit wechselnden Blättern, die unscheinbaren Blumen stehen

in Knäueln, die männlichen in langen Blüthenschweifen, die weiblichen in den Blattachseln; die erstern haben einen 4—5theiligen Kelch und eben so viel Staubgefäfse, die weiblichen einen urnenförmigen Kelch, der 2—4 Zähne hat. und einen Stempel mit 2—4 Griffeln enthält; dieser Kelch wächst bei der Fruchtreife aus und umschliefst die dünnhäutige Frucht. In unsern Gärten werden 2 aus dem Orient stammende Pflanzen unter dem Namen des Spinats cultivirt, welche von einigen für Varietäten einer Art, von anderen für 2 verschiedene Arten gehalten werden. Man gebraucht ihre Blätter als ein leicht verdauliches, erweichendes, etwas auf den Stuhlgang wirkendes, wenig ernährendes Gemüse, welches daher auch Genesenden zuträglich ist. Früher wurde auch der Spinat (Herba Spinaciae s. Spinochiae) als kühlendes, erweichendes Mittel angewendet. Die beiden Arten sind aber: Sp. oleracea *L.* (spinosa, *Mönch.*) mit spiefsförmigen Blättern, 5 Staubgefäfsen und dornigen Fruchtkelchen, und Sp. inermis *Mönch* (glabra, *Mill*; oleracea β *L.*) mit eiförmig-länglichen Blättern und unbewehrten Früchten.

v. Schl — l.

SPINA CRUCIATA. S. Basilare os.

SPINA DORSI. S. Columna spinalis.

SPINA FRONTALIS INTERNA. S. Frontis os.

SPINA ISCHII. S. Sitzbein.

SPINALES ARTERIAE. S. Rückenmarkspulsadern.

SPINALES VENAE. S. Rückgratsvenennetze.

SPINALIA GANGLIA. S. Rückenmarksnerven.

SPINALIS MUSCULUS. S. Rückenmuskeln.

SPINA MAXILLAE INFERIORIS. S. Unterkiefer.

SPINA NODOSA, ist gleichbedeutend mit Exostosis nodosa.

SPINA OCCIPITALIS EXTERNA. S. Basilare os.

SPINA SCAPULAE. S. Schulterblatt.

SPINAT. S. Spinacia.

SPINA TROCHLEARIS. S. Frontis os.

SPINA TUBERCULI MAIORIS et MINORIS. S. Oberarmbein.

SPINA VENTOSA. S. Winddorn.

SPINNGEWEBEHAUT, Arachnoidea. S. Hirnhäute.

SPINOSOSACRUM LIGAMENTUM. S. Beckenbänder.

SPIRAEA. Diese Pflanzengattung wird von *Jussieu* zu der natürlichen Familie der Rosaceae gerechnet, jetzt aber von vielen als der Typus einer eigenen kleinen Familie der Spiraeaceae angesehen. Sie gehört in die Icosandria Polygynia des Linné'schen Systems. Alle Arten gehören den mäfsig warmen Theilen der nördlichen Hemisphäre an; es sind kraut- oder strauchartige Gewächse mit wechselnden ganzen, seltner fiedertheiligen Blättern, deren zahlreiche, weifse oder röthliche Blumen in Rispen oder Trugdolden stehen. Der Kelch ist 5spaltig, die 5 Blumenblätter sind rosenartig, die Staubgefäfse zahlreich, die Stempel zu 5 bis vielen bilden später kapselartige mehrsamige (2—6 Samen enthaltende) an der innern Naht aufspringende Früchte. Alle unsere einheimischen krautartigen Arten waren im Gebrauch, nämlich:

1. Sp. Ulmaria *L.* Eine 3—5 Fufs hohe, an feuchten Stellen wachsende Art, mit unterbrochenen, fiedertheiligen, unten weifsfilzigen oder kahlen Blättern, deren Endtheil grösser, 3—5lappig ist, die seitlichen 2—3 Paar Abschnitte aber ungleich eiförmig, die gröfseren ganz oder eckig gelappt, doppelt gesägt, die kleineren dazwischen stehend, mehr ganz. Die weifsen, bitter mandelartig riechenden Blumen stehen in sprofsenden Trugdolden, die Stempel sind spiralig zusammengedreht. Wurzel, Kraut und Blumen dieser Pflanze (Rad., Herba, Flores Ulmariae s. Barbae Caprinae; s. Reginae prati) wurden früher benutzt; die ersteren beiden Mittel waren gelind zusammenziehend; die Blumen aber gab man im Theeaufgufs bei manchen Hautkrankheiten, oder man zog darüber ein wohlriechendes Wasser ab, welches zu Getränken gebraucht wurde.

2. Sp. Filipendula *L.* Auf trocknen lehmhaltigen begrasten Plätzen wächst diese Art, die 1—1½ Fufs hoch wird, knollig angeschwollene Wurzelfasern hat und unterbrochen-gefiederte Blätter, deren gröfsere Fiedern länglich, fiederspaltig, die kleineren aber nur meist dreispaltig sind. Die weifsen, angenehm riechenden Blumen bilden eine sprossende, endständige Trugdolde, die ungedrehten Stempel sind behaart. Man gebrauchte von dieser Pflanze die im Frühjahr oder Herbste ausgegrabene Wurzel (Rad. Filipendulae s. Saxifragae rubrae), welche aufsen braun, innen röthlich ist und einen bit-

terlichen zusammenziehenden etwas gewürzhaften Geschmack hat als adstringirendes Mittel.

3. Sp. Aruncus *L.* Eine bis 6 Fufs hohe, an feuchten Stellen, besonders an Bächen und in Wäldern vorkommende Pflanze, mit fast dreifach fiedertheiligen Blättern, deren Fiedern eiförmig länglich zugespitzt, doppelt und scharf gesägt sind; die gelblich weissen kleinen Blumen stehen in walzenförmigen ährenartigen Trauben, die eine mehr oder weniger grofse Rispe bilden. Sowohl die stark, aber aromatisch riechende und bitter zusammenziehend schmeckende, holzige und ästige Wurzel, als auch die schwach aber angenehm riechenden Blume und Blätter (Rad. Fol. et Flor. Barbae caprae) wurden sonst auf ähnliche Weise, wie die der vorigen Arten gebraucht, sind aber auch wie jene jetzt in Vergessenheit gerathen.

v. Schl — l.

SPIRALBLATT DER SCHNECKE. S. Gehörorgan.

SPIRALIS LAMINA COCHLEAE. S. Gehörorgan.

SPIRITUS. S. Weingeist.

SPITALFIEBER, Lazarethfieber, Febris nosocomialis. Eine vorzüglich in überfüllten Hospitälern und ähnlichen Localitäten vorkommende, meistens mit nervösen Zufällen verbundene, nicht selten lebensgefährliche und tödtliche Krankheit. Die Veranlassung zu derselben erhellet schon aus dem Namen. Sie liegt in den schädlichen Einflüssen, welche durch Hospitäler herbeigeführt werden können; namentlich in der durch eine Ueberfüllung derselben mit Menschen, besonders mit Kranken erzeugten Luftverderbnifs. Dabei können mitwirkende Ursachen sein: Mangel an guter Nahrung, deprimirende Gemüthsaffecte und ähnliche schwächende und die Mischung des Körpers verändernde Einflüsse. Hat die Krankheit einen höheren Grad erreicht, so kann das Vorhandensein der schon erkrankten Personen zur Ursache werden von dem Erkranken Anderer, d. h. die Krankheit kann ansteckend werden.

Es scheint hiernach in der That eine, durch das Eindringen schädlicher Stoffe in den Organismus bewirkte, materielle Veränderung desselben, eine Art Vergiftung, der Krankheit zum Grunde zu liegen, wobei die nicht selten mitwirkenden physischen Schädlichkeiten dazu beitragen mögen, die nervöse Form des Fiebers stärker hervortreten zu lassen.

Wie jedes Fieber hervorgeht aus einem Bestreben der Natur, in den Körper eingedrungene äufsere Schädlichkeiten zu entfernen, oder durch dieselben bereits hervorgerufene abnorme Zustände zu beseitigen, so ist dieses bei dem Spitalfieber der Fall. Aber die Beschaffenheit der meistens schwächend wirkenden Ursachen hat zur Folge, dafs die Natur in der Regel mit grofser Kraft zu reagiren nicht vermag. Eine schnelle Entscheidung wird daher selten herbeigeführt, das Fieber zieht sich in die Länge, die Kräfte werden erschöpft und die Krankheit endet in manchen Fällen mit dem Tode.

Es geht hieraus schon hervor, dafs ein plötzliches Abscheiden der einmal begonnenen Krankheit durch die Hülfe der Kunst nicht wohl möglich ist, dafs das ärztliche Handeln vielmehr nur bestehen kann: in der Entfernung der Ursachen und in einem Leiten der Natur auf dem von ihr zur Beseitigung des im Körper entstandenen krankhaften Zustandes bereits betretenen Wege, mithin in einem Verfahren, welches sich hauptsächlich nach dem vorhandenen Krankheitssymptome richten mufs.

Die Krankheit beginnt, wie es bei den Fiebern gewöhnlich der Fall ist, mit einem Gefühl von Frösteln; selten stark wegen des schon vorhandenen Kraftmangels und der dadurch bedingten Unfähigkeit zu stärkerer Reaction; aber das Frösteln zieht sich in die Länge oder wiederholt sich, und wird besonders gefühlt nach dem Verlaufe des Rückenmarks und der grofsen Nervenstämme. Der krampfhafte Zustand, welcher dabei stattfindet, macht sich auch bemerklich durch die Kleinheit und unterdrückte Beschaffenheit des beschleunigten Pulses und durch die von der krampfhaften Verschliefsung der secernirenden Capillargefäfse herrührende Verminderung der Ab- und Aussonderungen, namentlich des Urins und der Hautausdünstung; die Haut ist trocken und der Urin sparsam und wäfsrig. Die krampfhafte Verengerung des peripherischen Gefässsystems, — herrührend von der durch das Frostgefühl bekundeten Affection des Nervensystems, — hat ferner zur Folge, dafs auf der andern Seite das Blut im Innern angehäuft wird, wodurch theils ein Gefühl von Beklommenheit in der Brust, theils dumpfer Kopfschmerz und Eingenommenheit des Kopfes hervorgebracht, zum Theil auch

die späterhin in diesen Theilen eintretenden Veränderungen vorbereitet werden mögen.

Nach kürzerer oder längerer Zeit löst sich der vorhandene krampfhafte Zustand und der durch die fieberhafte Reizung beschleunigte Blutumlauf geht wieder ungehindert von Statten. Hiermit nimmt die Wärmeentwicklung wieder zu und es tritt nun eine mehr oder weniger starke Fieberhitze ein. Nach dem verschiedenen Kräftezustande der erkrankten Personen ist die fieberhafte Aufregung bald mehr, bald weniger stark, so dafs sich das Fieber bald mehr einem sthenischen nähert, bald — und zwar gewöhnlich — wegen der schwächenden Wirkung der veranlassenden Ursachen — den asthenischen Charakter an sich trägt.

Wie bei allen fieberhaften Krankheiten ist indessen zu Anfang, wegen des alsdann noch vorhandenen gröfseren Fonds von Kräften, die fieberhafte Reaction und Aufregung im Gefäfssystem stärker als späterhin, wo die, durch den bisherigen Krankheitsverlauf selbst noch vermehrte Schwäche und die Affection des Nervensystems mehr hervortritt. Die erste Periode nennt man deshalb den entzündlichen Zeitraum, welcher allmählig in den zweiten oder nervösen übergeht.

Anfangs ist demnach die Hitze bedeutend und der Puls härtlich, gespannt von 100—120 Schlägen. Die Respiration ist dem entsprechend beschleunigt, es sei denn, dafs ein örtliches Leiden der Lungen vorhanden, in welchem Falle die Zahl der Athemzüge gröfser sein kann, als sie es nach der Zahl der Pulsschläge sein sollte.

Die Zunge pflegt Anfangs ziemlich rein oder doch nur mit einem dünnen Ueberzuge von weifsem Schleime bedeckt zu sein. Die Efslust ist aufgehoben und auch der Durst meistens nicht bedeutend, obschon jetzt noch stärker, als im spätern Verlaufe der Krankheit. Bald wird die Zunge trocken und der sie bedeckende Schleim gelb oder braun gefärbt. Bei höheren Graden der Krankheit werden auch das Zahnfleisch und die trocknen, rissigen Lippen mit braunem Schleim bedeckt. Der Leib pflegt in dieser ersten Zeit der Krankheit verstopft zu sein und ist härtlich und gespannt anzufühlen. Der Urin wird sparsam abgesondert, ist Anfangs klar und gesättigt, pflegt aber bald trübe zu werden, ohne

indessen einen Bodensatz abzusetzen. Auch die Haut ist trocken und ihre Temperatur mehr oder weniger, jedoch in der Regel nicht sehr bedeutend, vermehrt.

Gewöhnlich zeigt sich auch die Verrichtung des Gehirns und Nervensystems gleich Anfangs gestört. Dasselbe kann zwar besonders im Anfange der Krankheit in einem erregten von erhöhter Reizbarkeit zeugenden Zustande sich befinden, in den bei Weitem meisten Fällen jedoch und namentlich im weitern Verlaufe des Fiebers tritt ein torpider Zustand, eine Unterdrückung seiner Thätigkeit ein. Die Empfänglichkeit der Sinnesorgane wird vermindert; die Kranken hören schwer, die Augen werden matt und glanzlos und die Schärfe des Sehvermögens scheint vermindert zu sein; dasselbe gilt vom Geruch und Geschmack. Auch Täuschungen der Sinnesorgane, namentlich der Augen und Ohren, wahrscheinlich durch innere abnorme Reizung derselben verursacht, kommen häufig vor. Dem entsprechend wird auch das Denkvermögen verwirrt und die von demselben abhängenden, durch den Willen determinirten Muskelbewegungen unregelmäfsig. Die Kranken fangen demnach an, irre zu reden, reden meistens still für sich hin und beantworten die an sie gerichteten Fragen nur dann richtig, wenn sie einfache und gewöhnliche Dinge betreffen, um die sie schon häufig befragt worden und auf welche die Antwort fast automatisch erfolgt. Mit den Händen machen sie ungeregelte und zwecklose Bewegungen und vermögen auch meistens nicht die Zunge ungehindert hervorzubringen.

Im weiteren Verlaufe der Krankheit pflegt die Eingenommenheit des Kopfes noch zuzunehmen, so dafs zuletzt ein Zustand völliger Betäubung eintritt. Der Puls wird kleiner, frequenter und schwächer und das Athemholen dem entsprechend beschleunigt. Gleichzeitig treten nicht selten Erscheinungen ein, welche eine im Körper vorhandene fehlerhafte Mischung der Säfte und zugleich in manchen Fällen schon jetzt ein Bemühen der Natur, die materia peccans aus dem Körper zu entfernen bekunden. Es entstehen namentlich auf der Oberfläche des Körpers kleine rothe, mehr oder weniger entzündete Stippen, oder, bei einem höhern Schwächegrade, kleine, den Flohstichen ähnliche rothe Flecke (Petechien). Erstere sind als ein Exanthem zu betrachten und zeigen ein

Bemühen der Natur, den Krankheitsstoff aus dem Körper zu entfernen. Wie bei den Exanthemen erfolgt hinterher eine feine Abschuppung der Oberhaut.

Die gestörte Function der äufseren Haut hat eine entsprechende Reizung der innern Hautoberfläche, des Magens und Darmkanals, zur Folge, welche durch die im Darmkanal angesammelten Secreta, die besonders oft im Dickdarm namentlich in der Gegend des Blinddarms, im queeren Grimmdarm und in der Flexura sigmoidea liegen gebliebenen Massen noch vermehrt wird. Die Schleimhaut des Darmkanals geräth in einen gereizten Zustand, wird geröthet und ihre Secretion deshalb vermehrt. Es folgt daher nun meistens auf die anfängliche Verstopfung ein Durchfall, wodurch mehr oder weniger flüssige, übelriechende Faeces und zugleich viel Luft entleert wird, die sich schon zuvor aus den im Darmkanale angesammelten Massen entwickelt und den Unterleib ausgedehnt hatte. Die Percussion zeigte ihr Vorhandensein und der gereizte Zustand im Darmkanal, namentlich in der Gegend des Blinddarms zeigte sich beim Druck auf diese Gegend durch Aeufserungen von Schmerzgefühl von Seiten des Kranken. Zieht sich die Krankheit, wie es der Fall sein kann, durch eine Reihe von Wochen in die Länge, so kann die fortdauernde Reizung der Schleimhaut des Darmkanals und der in ihr befindlichen, dabei anschwellenden, Drüsen, Exulcerationen zur Folge haben, so dafs die bekannten Darmgeschwüre entstehen, die sich vorzüglich in der Gegend des Blinddarms, aber auch an andern Theilen des Darmkanals vorfinden.

Es ist ein Irrthum, wenn man geglaubt hat, dafs diese Darmgeschwüre von einem eben so auf der innern, wie auf der äufsern Hautoberfläche sich bildenden Exanthem und dessen Uebergang in Suppuration herrührten, und es ist eben so ein Irrthum, wenn man die Empfindlichkeit der Blinddarmgegend und den eingetretenen Durchfall als ein Zeichen des Vorhandenseins solcher Darmgeschwüre angesehn hat.

Die Dauer und der endliche Ausgang des Spitalfiebers sind verschieden. Es erreicht sein Ende in der Regel erst nach mehreren Wochen, und kann durch allgemeine Erschöpfung der Kräfte und zunehmende Zersetzung der organischen Materie mit dem Tode enden.

Das betäubte, in seiner Thätigkeit unterdrückte und nicht wieder frei werdende Gehirn stellt seine Verrichtungen zuerst ein, worauf dann die röchelnd werdende Respiration das gleichfalls eintretende Aufhören des Athmungsprocesses anzeigt.

Die Leichenöffnungen haben meistens nur eine Ueberfüllung des Gehirns, namentlich der Blutleiter der harten und der gröfsern Venenstämme der weichen Hirnhaut mit dunklem Blute, zuweilen mit etwas Exsudat verbunden, und manchmal im Darmkanale Entartungen der Schleimhaut und Exulcerationen in derselben nachgewiesen.

In andern Fällen dagegen ist der Ausgang ein günstiger; die Natur erreicht ihr Ziel und das Fieber endigt mit entscheidenden (kritischen) Ausleerungen krankhafter Stoffe hauptsächlich durch die zur Ausscheidung des unbrauchbar gewordenen Stoffes überhaupt bestimmten Organe, die Nieren und die äufsere Haut, wobei die sämmtlichen, im Vorstehenden angegebenen Krankheitserscheinungen nachlassen und allmälig verschwinden.

Wegen des Mangels an Kräften, welche durch die Krankheit selbst erschöpft sind, erfolgt diese kritische Entscheidung selten mit einem Schlage; es bedarf vielmehr in der Regel wiederholter Anstrengungen der Natur, um zum Ziele zu gelangen. Meistens treten daher wiederholte kleine Krisen ein: die Haut wird feucht und der sauer reagirende Harn setzt einen Bodensatz ab; aber beides hört bald wieder auf, und die Krankheit, wenn auch etwas milder geworden, geht ihren Gang weiter fort. Nach einiger Zeit treten von neuem kritische Erscheinungen ein, und wiederholen sich so oft, bis die Krankheitserscheinungen endlich geschwunden sind, und die Reconvalescenz beginnt. Aufser den gedachten allgemeinen und hauptsächlichen kritischen Ausleerungen, treten zuweilen auch noch andere kritische Phänomene ein, wie z. B. Ablagerungen auf die Haut, entzündliche Anschwellungen gewisser Drüsen, die in Eiterung übergehen u. s. w. — In andern Fällen endlich löst sich die Krankheit durch allmälige Abnahme und endliches Aufhören der Krankheitssymptome, ohne dafs irgend eine kritische Ausleerung zu bemerken gewesen wäre.

Was die Behandlung des Spitalfiebers betrifft, so haben einige Aerzte geglaubt, dasselbe im Entstehen coupiren und

und seinen weiteren Verlauf verhindern zu können. Zu dem Ende haben sie Brechmittel und in neuerer Zeit wiederholte Dosen von Calomel gegeben. Der Nutzen dieses Heilverfahrens ist jedoch sehr zweifelhaft und nicht wohl zu beweisen, da wenn nach dem Gebrauche dieser Mittel die Krankheit nicht zu Stande kommt, es immer fraglich bleiben wird, ob sie ohne deren Gebrauch wirklich eingetreten sein würde. Es erscheint vielmehr sehr wahrscheinlich, dafs wenn die Gelegenheitsursachen den krankhaften Zustand, welcher dem Spitalfieber zum Grunde liegt, einmal wirklich hervorgebracht haben, der vollständige Verlauf des Fiebers, welches die Beseitigung jenes krankhaften Zustandes zum Zweck hat, dann auch nicht wird vermieden werden können.

Das erste und wichtigste bei der Behandlung der in Rede stehenden Krankheit ist die Beseitigung der Gelegenheitsursachen. Denn wenn auch dadurch die im Körper bereits bewirkte Abnormität nicht wieder aufgehoben werden kann, so würde dieselbe doch durch die fortdauernde Einwirkung jener Schädlichkeiten unterhalten und vermehrt werden. Man entferne daher die Kranken aus den überfüllten Spitalräumen, bringe sie in eine möglichst reine, freie und kühle Luft, oder sorge im Spitale selbst durch Oeffnen der Fenster für eine hinlängliche Erneuerung der Luft in grofsen Massen. Inwiefern deprimirenden Gemüthsaffecten, schlechter und ungesunder Nahrung oder andern Gelegenheitsursachen entgegenzuwirken ist, mufs die besondere Beschaffenheit der obwaltenden Umstände in jedem einzelnen Falle ergeben.

In der ersten Zeit der Krankheit, wo die fieberhafte Reaction, wegen des noch vorhandenen gröfseren Vorraths von Kräften am stärksten ist, sei die Behandlung kühlend und beruhigend. Speisen kann der Organismus nicht assimiliren; auch ist kein Verlangen danach vorhanden; sie sind also nicht zu geben. Dagegen (sobald die Zeit des krampfhaften Frostes vorüber ist, in welcher lauwarme Getränke dienlich sein können) ist viel kühlendes, wässriges, säuerliches Getränk zu reichen: reines kaltes Wasser, Wasser mit Himbeeressig, Citronensaft, Zucker u. dergl. Dabei liege der Kranke, wie schon bemerkt, in reiner kühler Luft, und werde vor jedem reizenden äufsern Einflusse, von welcher Art er auch immer sein möge, möglichst geschützt. Eigentliche Arzneimittel sind

oft sehr unwesentlich. — Da die Säuren auf das erregte Blutgefäſssystem beruhigend wirken, so kann man Mixturen mit Phosphorsäure, Salzsäure, verdünnter Schwefelsäure, Hallerschem Sauer u. s. w. verschreiben; oder auch die sogenannten kühlenden und abführenden Neutral- und Mittelsalze, welche theils, insofern sie nicht abführen, durch einen vom Gehirn ableitenden Gegenreiz auf Magen und Darmkanal, theils, wenn sie abführen, durch die Verminderung der Säftemasse, die fieberhafte Aufregung zu mindern scheinen. Die gebräuchlichsten dieser Salze sind: essigsaures, citronensaures, weinsteinsaures, salpetersaures Kali, Seignette-Salz, schwefelsaures Natrum, schwefelsaure Bittererde u. s. w. Manche geben vorzugsweise den Mercurius dulcis, durch welchen in wiederholten, gewöhnlichen, kleinen Gaben derselbe Zweck erreicht werden kann, ohne daſs jedoch diesem Mittel eine specifische Wirksamkeit bei dieser Krankheit zugeschrieben werden könnte. Der von einigen Aerzten zur Verhütung der Darmgeschwüre empfohlene Gebrauch dieses Mittels in groſsen Gaben von ½—1 Scrup. ist keinesweges zu billigen; eben so auch nicht die spätere Anwendung von Blei- oder andern metallischen Mitteln zur Heilung der vermeintlich oder wirklich vorhandenen Darmgeschwüre.

Von besonders groſsem Nutzen hat sich dagegen die wiederholte Anwendung von Bädern erwiesen, welche in dieser ersten Zeit der Krankheit nur lauwarm gegeben, und bei groſser Eingenommenheit des Kopfes mit kalten Uebergiessungen desselben verbunden werden müssen. Eine solche Eingenommenheit des Kopfes kann auſserdem noch andere gegen dies Symptom gerichtete Mittel erforderlich machen, namentlich kalte Umschläge auf den Kopf, von Eiswasser, oder das Auflegen von klein zerschlagenem Eise in einer Blase, das Ansetzen von Blutegeln hinter die Ohren und an die Stirn, die Applicationen von Senf- oder Blasenpflastern an entferntere Theile u. s. w.

In der spätern Zeit der Krankheit ist theils auf die Beförderung der Krisen Bedacht zu nehmen, theils sind die durch den bisherigen Verlauf des Fiebers bereits mehr oder weniger erschöpften Kräfte des Körpers aufrecht zu erhalten, damit die Natur die kritischen Erscheinungen hervorzubringen im Stande sein möge.

Zur Beförderung des Schweifses dienen wärmere Bäder, die unter Umständen mit die Haut reizenden Ingredienzien versetzt werden können; desgleichen warmes Getränk, Theeaufgüsse der gewöhnlich hierzu benutzten Blumen und Blätter, Fliederblumen, Chamillen, Melisse u. s. w. Eben dadurch kann auch die kritische Urinabsonderung befördert werden. Werden bei sinkenden Kräften erregende Arzeneien erforderlich, so sind Aufgüsse von Herba menthae, Radix valerianae, Flores arnicae, Radix calami aromatici, mit versüfsten Säuren, oxydirter Salzsäure, Kampher u. dgl. nicht unpassend.

Aufserdem können im Verlaufe der Krankheit noch einzelne lästige oder Gefahr drohende Symptome ein besonderes, gegen sie gerichtetes (symptomatisches) Heilverfahren nothwendig machen, welches denn nach allgemein therapeutischen Regeln einzurichten ist.

Die Reconvalescenz dauert oft sehr lange und erfordert dann, nachdem das Verlangen danach wiedergekehrt ist, leicht verdauliche und nahrhafte Nahrungsmittel und den Gebrauch bitterer und roborirender Arzneien. W — r.

SPLANCHNICUS NERVUS MAJOR ET MINOR. Der grofse und der kleine Eingeweidenerv sind zwei Nervenstämme, welche in der Brusthöhle neben den Wirbelkörpern auf jeder Seite herabsteigen, von den Brustknoten des Nervus sympathicus entspringen, das Zwerchfell durchbohren und in den Plexus coeliacus übergehen. Auf der rechten Seite liegen sie zwischen dem Sympathicus und der Vena azygos, auf der linken zwischen dem Sympathicus und der absteigenden Aorta.

a) Der Nervus splanchnicus major entspringt mit 5—7 Wurzeln aus dem 6—9 Brustknoten, tritt zwischen dem inneren und mittleren Schenkel des Lendentheils des Zwerchfells, oder zuweilen linkerseits durch den Aortenschlitz, in die Bauchhöhle und geht in die seitlichen Knoten des Plexus coeliacus über.

b) Der N. splanchnicus minor entspringt aus dem 10—11 Brustknoten, steigt abwärts, verbindet sich mit dem vorigen, oder durchbohrt besonders den mittleren Schenkel des Zwerchfells und gelangt in die Bauchhöhle, wo er mit einem Theil in den Plexus coeliacus, mit einem andern in den Plexus renalis übergeht. S — m.

SPLANCHNOLOGIE, die Eingeweidelehre. Sie bildet einen Theil der gesammten Anatomie und lehrt die Organe kennen, welche in den Körperhöhlen liegen und mit dem Namen Eingeweide belegt werden. Eingeweide werden nun im Allgemeinen die aus einzelnen Geweben zusammengesetzten Organe genannt, welche nur einfach oder doppelt im Körper vorhanden sind, einen eigenthümlichen Bau haben und besonderen Functionen vorstehen. Indessen werden in den Lehrbüchern über Splanchnologie nicht immer gleich viel Theile abgehandelt, da einige das Herz und Gehirn, die in Bezug auf ihre Lage Eingeweide sind, in Bezug auf ihren Znsammenhang und ihre Function die Centralorgane, ersteres für das Gefäſssystem, letzteres für die Nerven, ausmachen, mit in der Angiologie und Neurologie abhandeln, um Wiederholungen zu vermeiden. Ueber Structur und Function der Eingeweide läſst sich im allgemeinen keine nähere Bestimmung geben, da so verschiedenartig gebaute und so mannigfache Functionen ausführende Theile mit diesem Namen belegt worden sind. S — m.

SPLENICA ARTERIA. S. Coeliaca.

SPLENICOGASTRICUM. S. Peritonaeum.

SPLENICUS PLEXUS. S. Milz.

SPLENITIS, Lienitis, Inflammatio lienis, Milzentzündung, wird von Vielen für eine seltene Krankheit gehalten, während *Marcus* behauptete, daſs sie wahrscheinlich fast eben so häufig vorkomme, als jede andere Unterleibsentzündung und er selbst das epidemische Auftreten derselben auſser Zweifel stellte. Auch der Verfasser glaubt, daſs sie häufiger vorkömmt, als man annimmt, daſs sie aber leicht verkannt wird, zumal in ihren geringern Graden, bei gleichzeitigem Mitleiden anderer Organe, oder wenn sie sich dem typhösen Fieber beigesellt, wo die subjectiven Zeichen beinahe fehlen, oder doch sehr verdeckt werden.

Die Erkenntniſs der Krankheit ist allerdings nicht ohne Schwierigkeit, zumal bei schweren typhösen Fiebern, mit denen sich die Milzentzündung leicht verbindet und wo die Vermuthung ihres Vorhandenseins nicht selten erst nach dem Tode bestätigt wird. Der Kranke wird von einem Gefäſsfieber ergriffen, das bald unter hitziger, bald unter chronischer Form verläuft und sich durch Frost, Hitze, Durst und Un-

ruhe characterisirt, wobei der Puls in der Regel voll, frequent, härtlich, bisweilen aber auch klein, unterdrückt, selbst intermittirend erscheint. Dazu kommen nun mehr oder weniger deutliche Localerscheinungen: der Kranke empfindet in der Milzgegend einen brennenden, stechenden, drückenden Schmerz, der beim Umdrehen, beim Aufrichten, Husten, Niesen, Erbrechen und bei der äufserlichen Untersuchung zunimmt. Man fühlt die Milzgegend heifser, auch wohl geschwollener, bisweilen bei chronischer Entzündung stark geschwollen und beim Druck zunehmend, während man bei grofser Fettleibigkeit oder geringer Geschwulst nichts fühlt. *Marcus* ging zu weit, wenn er die Geschwulst für das wesentlichste, niemals ganz fehlende Zeichen der Milzentzündung hielt.

Mit diesen örtlichen Erscheinungen verbinden sich häufig Uebelkeit, Aufstofsen, Sodbrennen, Flatulenz, Erbrechen, Nasenbluten, (doch nicht immer aus dem linken Nasenloche, was keinesweges characteristisch ist) galliges und Bluterbrechen, besonders bei chronischer Entzündung, beim Typhus, beim Gallenfieber, ferner Schwindel, Ohnmacht, blutige Stühle, ebenfalls bei der chronischen Form.

Das Schwarzsehen, wie durch einen Flor, welches von Einigen für ein wesentliches Merkmal der Milzentzündung gehalten worden, ist unwesentlich. Auch der Husten ist ein ganz zufälliges Symptom dabei, das meistens fehlt.

Die Milzentzündung ist entweder auf den Peritonäalüberzug der Milz beschränkt, oder sie ergreift ihr Parenchym. Jene die erisypelatöse, ist häufige Begleiterin der Peritonitis, z. B. der puerperalis. So sah sie der Verfasser häufig, und die Erkenntnifs wurde durch die Section bestätigt. Diese, die phlegmonöse, kömmt nicht selten in Begleitung typhöser Fieber vor, nach versäumten Wechselfiebern, nach traumatischen Ursachen. Nach dem Character des Fiebers unterscheiden wir die synochische und die typhöse, nach ihrer Dauer und dem Verlauf die acute und chronische, nach der Art ihres Auftretens die idiopathische und die symptomatische, welche letztere zu schon bestehenden organischen Milzkrankheiten hinzukommt. Endlich unterscheiden wir noch die einfache und die zusammengesetzte, je nachdem die Entzündung für sich besteht, oder mit andern Unterleibs-

entzündungen, mit Wechselfiebern, Wassersucht u. s. w. vereint auftritt.

Die Ursachen dieser Entzündung sind theils disponirende, theils Gelegenheitsursachen. Zur Bildung der acuten, sowohl phlegmonösen, als rosenartigen scheint es keiner besondern Anlage zu bedürfen. Dahingegen disponiren chronische Unterleibskrankheiten, Hämorrhoidalstockungen, Menostasieen, versäumte Wechselfieber, dann sitzende Lebensweise mancher Handwerker mehr zur chronischen, als zur acuten Form dieser Krankheit. Unter den Gelegenheitsursachen spielt insbesondere der Typhus bellicus, contagiosus, eine wichtige Rolle, der sich häufig mit Milzentzündung verbindet, wie der Verfasser dies namentlich in der Epidemie von 1813 oft erlebt und durch zahlreiche Leichenöffnungen nachgewiesen hat. Diese Verbindung mag häufiger sein, wie die synochische Art der Milzentzündung. Von der Pest und dem gelben Fieber wird uns Aehnliches berichtet, und auch der Milzbrand der Hausthiere ist oft mit einer Splenitis phlegmonodes verbunden. Demnächst geben Wechselfieber, gastrische und Puerperalfieber, Unterdrückung gewohnter Hämorrhoidal- und Menstrualflüsse, so wie endlich äufsere Verletzungen häufiger Gelegenheitsursachen ab.

Ob auch acute Rheumatismen, ob die Gicht durch Metastase hierbei eine ätiologische Bedeutung behaupten, ob epidemische oder endemische Einflüsse sich hier geltend machen, müssen fernere Erfahrungen entscheiden. Beachtungswerth ist die Bemerkung *Pet. Frank's*, dafs er während seiner praktischen Laufbahn die Erfahrung gemacht habe, dafs beinahe alle Fieber öfters unter heifsen, als unter kalten Himmelsstrichen einen entzündlichen Character annähmen, und dafs er in der Lombardei Milzauftreibungen endemisch gefunden habe.

Endlich sollen nach den Beobachtungen anderer italienischer Aerzte Milzentzündungen besonders da endemisch sein, wo Wechselfieber auf vulcanischem Boden herrschen.

Die Dauer und der Verlauf der Splenitis sind sehr verschieden. Die mit einer Peritonitis puerperalis verbundene erysipelatöse Milzentzündung tödtet oft vor Ablauf der ersten Woche. Eben so kann die durch gewaltsame Stöfse und Erschütterungen herbeigeführte phlegmonöse Milzentzündung bin-

nen 7—9 Tagen tödtliche Eiterungen zur Folge haben. Bei gelinderen Graden der Krankheit, geringerer Ausbreitung ist der Verlauf langsamer, 11, 14, 21 Tage. Chronische Entzündungen mögen Monate lang zu ihrem Verlaufe bedürfen, ehe sie zertheilt werden, oder in Eiterung, Verhärtung übergehen und hydropisch endigen. Die Ausgänge sind dieselben wie bei anderen Entzündungen. Völlige, gänzliche Zertheilungen kommen seltener zu Stande, entweder durch allgemeine Fieberkrisen, durch den Urin, durch allgemeine Schweifse, durch den Darmkanal, durch eine heilsame Diarrhöe oder durch kritische Blutflüsse, Nasenbluten, fliefsende Hämorrhoiden, Menstrualblutungen, ja selbst Blutbrechen. Wo die Zertheilung nicht gelingt, macht die Krankheit ihre Ausgänge:

1) in Ausschwitzung und dadurch herbeigeführte Verwachsung der Milz mit benachbarten Organen;

2) in Eiterung, am häufigsten nach traumatischen Ursachen, nach typhösen Fiebern. Es erfolgen wahre Eiterungen, welche meistens schnell tödten, oder es bilden sich Milzabscesse mit sehr verschiedenem Ausgange. Im glücklichen Fall wird derselbe durch eine adhäsive Entzündung begrenzt, so dafs das Leben dabei lange bestehen kann, oder der Eiter wird theilweise absorbirt und der Rest eingedickt, in ein Concrement verwandelt, oder endlich der Abscefs öffnet sich in die Bauchhöhle, bahnt sich durch das Zwerchfell hindurch einen Weg in die Brusthöhle oder ergiefst sich in das Colon transversum, in den Magen (vergl. *Rokitansky* l. c. S. 387.).

3) in Form- und Structurveränderungen, Verstopfungen, Hypertrophieen in enormem Grade, Verhärtungen, Erweichungen, gänzliche Umwandlungen der Masse, Atrophieen u. s. w.; endlich

4) in Brand, was jedoch nur selten vorkommt.

Die Sectionen geben uns über alle Desorganisationen hinreichende Belege. Sehr häufig finden wir, nach Unterleibskrankheiten, mit Hydrops, Hektik u. s. w., organische Entartungen der Milz, welche im Leben ihr Dasein nicht deutlich aussprachen, oder gar nicht vermuthen liefsen.

Nach Wechselfiebern, Ruhren, chronischem Erbrechen, finden wir nicht selten bedeutende Hypertrophieen, Verhärtungen und Erweichungen der Milz. *Abercrombie* fand einige

Male die ganze Milzsubstanz in eine weiche, schwarze, zusammengefallene Masse verwandelt, welche Aehnlichkeit mit geronnenem Blute hatte, in andern Fällen noch weicher, von breiartiger Consistenz oder fast ganz zerflossen. Dieselben Zustände hat der Verfasser nach vorhergegangener Bauchwassersucht, Blutbrechen, Morbus niger u. s. w. oft wahrgenommen.

Die meisten organischen Veränderungen der Milz, die wir bei den Leichen der an Unterleibsschwindsuchten Verstorbenen finden, mögen Folgen und Nachkrankheiten vorausgegangener Entzündungen, zuweilen auch ohne eigentliche Entzündung durch Stockungen oder Blutüberfüllungen, entstanden sein.

Die Gefahr der Milzentzündung beruht im Allgemeinen auf der Schwierigkeit einer bestimmten und baldigen Erkenntnifs des entzündlichen Zeitraums.

Am gröfsten ist ihre Gefahr, wo sie sich mit Typhus, mit Kindbettfieber, mit Peritonitis und andern Unterleibsentzündungen verbindet; eben so gefährlich ist die durch schwere äufsere Verletzungen, Erschütterungen, Ueberfahren und penetrirende Wunden zu Stande gekommene.

Da wo die Gefahr für das acute Stadium verhütet wird, ist sie für die spätere Zeit noch nicht gehoben. Gefühle von Druck, Brennen, Schwierigkeit beim Liegen, Milzstechen, Soda, Flatulenz, schlechte Verdauung, cachectischer Teint, Aufschwellung, Wassersucht, Blutbrechen, hypochondrische und melancholische Verstimmungen, welche nach vorausgegangenen acuten Milzentzündungen zurückbleiben, verrathen organische Nachkrankheiten, die noch nach Jahren Gefahr bringen.

Die Kur ist von der anderer Entzündungen nicht wesentlich verschieden. Sie richtet sich

1) Nach den Ursachen (Indicatio causalis). Liegen unterdrückte, habituell gewordene Blutflüsse, z. B. Hämorrhoidalblutungen, Menostasieen zum Grunde, so suchen wir dieselben wieder herzustellen oder durch Blutegel ad anum, ad labia künstlich zu ersetzen. Stockungen im Pfortadersystem suchen wir angemessen zu begegnen, äufsere Verletzungen werden nach den Vorschriften der Chirurgie behandelt.

2) Nach der Natur der Krankheit (Indicatio morbi).

a) Acute Milzentzündung. Die antiphlogistische Be-

handlung ist auch hier die angemessenste. Die örtliche Anwendung von Blutegeln, recht vollständig und reichlich, nöthigen Falls zu wiederholten Malen, ist das Wichtigste, und der Verfasser hat nicht selten durch ihren zeitigen Gebrauch bei mehreren Typhuskranken, bei denen die Milzentzündung schon einen bedeutenden Grad erreicht hatte, diese sich vollständig zertheilen und die Genesung glücklich zu Stande kommen sehen. Oft müssen allgemeine Aderlässe den örtlichen Blutentziehungen vorangehen, nach denselben Grundsätzen, wie bei allen andern Entzündungen. Kühlende Abführmittel, Mittelsalze, Ol. ricini, säuerliche Abführmittel, Tamarindenmolken, fruchtsaure Getränke, Citronen-, Apfel-, Himbeertränke, Mandelmilch, Buttermilch, abführende Klystiere, Breiumschläge und Fomentationen sind, nächst den Blutentziehungen, hier an ihrem Platze.

b) Chronische Milzentzündung. Die Behandlung erleidet hier nach den Umständen und nach der Verschiedenheit der begleitenden Erscheinungen grofse Abänderungen.

Nicht selten haben hier sanft eröffnende Eisensäuerlinge, Kissinger Ragozy, Franzensbrunnen und hinterher Spaa, Pyrmont und Driburg gute Dienste geleistet. Letztere namentlich werden in sehr verschiedenen Modificationen gereicht, je nach der individuellen Empfänglichkeit für Eisen, welches Manche nur in den kleinsten Gaben vertragen, während Andere die schon fühlbaren Physconien der Milz, nach einem reichlichen und fortgesetzten Gebrauche der Stahlwässer und Stahlmittel fast ganz verlieren und gerade bei diesen Mitteln am besten gedeihen. Theils entscheiden hier die erethische und torpide Richtung des Gefäfs- und Nervensystems, theils die individuelle Reizempfänglichkeit für die Wirkung des Eisens.

In andern Fällen, zumal bei gleichzeitigen Stockungen im Gebiete des Pfortadersystems, der Leber, der Gallenwege, Trägheit des Darmkanals und deutlich fühlbaren Milzanschwellungen und Verstopfungen, in Folge einer nicht vollständig zertheilten Entzündung, sind Marienbad und Carlsbad treffliche Mittel. Ihr zweckmäfsiger, zur rechten Zeit eingeleiteter und lange genug fortgesetzter Gebrauch verhütet gefährliche Nachkrankheiten, Phthisis lienalis, Wassersucht, Cachexieen. Zu spät, und bei schon begonnener Wasserbildung, noch versucht und dreist fortgesetzt, haben diese

verflüssigenden Brunnenkuren offenbar geschadet und den tödtlichen Ausgang verfrüht.

3) **Die Behandlung besonders wichtiger und bedenklicher Zufälle** (Indicatio symptomatica), wie sie zumal bei der chronischen Form öfters vorkommen. So können anhaltende Leibesvertopfungen, Diarrhöen, heftiges Nasenbluten, Blutbrechen, Magenkrämpfe, Erbrechen u. s. w. ein Gegenstand besonderer Beachtung werden und anhaltende, eröffnende, säuerliche, krampfstillende Mittel u. s. w. erheischen.

Die Behandlung der Reconvalescenz wird vorzüglich dahin gerichtet sein müssen, dafs der Genesende nur vorsichtig und allmälig zur gewohnten Diät und Lebensordnung zurückgeführt werde, und dafs er Alles vermeide, was zu Rückfällen Anlafs geben könnte. Je nach der Verschiedenheit der aetiologischen Verhältnisse werden unsere Heilmittel hier sehr verschieden ausfallen. Tägliche Sorge für bequeme, hinreichende Leibesöffnung und Unterhaltung und Beförderung der normalen und relativ nothwendigen Blutabsonderungen werden sich hier am allgemeinsten empfehlen.

Literatur.

Horn's Erfahrungen über die Heilung des ansteckenden Nerven- u. Lazarethfiebers. 2te Aufl. Berlin 1814. S. 51. ffg. — *Heusinger*, Beobachtungen und Erfahrungen üb. die Entzündung u. Vergröfserung der Milz. Eisenach 1820. — *Andral*, in der Encyklop. d. mediz. Wissenschaften von *Meifsner* u. *Schmidt*. Bd. VIII. Art. Milzentzündung. — *Abercrombie*, Krankheiten des Unterleibes. A. d. Engl. von *Gerhard v. d. Busch*. Bremen 1830. — *Rokitansky*, Handbuch d. pathol. Anatomie. Bd. III. Wien 1842. S. 385. — Demnächst die bekannt. Handbücher von *Marcus*, *Frank*, *Vogel*, *Baumgärtner* u. *Reimann*.

E. H — n.

SPLENIUM (Σπλήνιον) hiefs bei den Alten ein Tuch oder Lappen, auf welchen Pflaster oder Salben gestrichen wurden. Man bezeichnet jetzt damit die Compresse. S. d. A.

SPLENIUS CAPITIS ET COLLI. S. Nackenmuskeln.

SPLENOCELE. S. Hernia lienalis.

SPLENORRHAGIA. S. Haematemesis.

SPLITTER. S. Fremde Körper und Vulnus.

SPLITTERBRUCH. S. Fractura S. 478.

SPONDYLARTHROCACE. S. Inflammatio vertebrarum und Arthrocace (im Nachtrage).

SPONGIA. Die unter dem Namen der Badeschwämme

allgemein gekannten Körper, welche im Meere auf Felsen und Steinen vorkommen, hat man bald für thierische Körper gehalten, bald für vegetabilische, ohne dafs bis zur neuesten Zeit irgend etwas Sicheres darüber ermittelt wäre, doch neigt sich die Mehrzahl der Naturforscher dahin, sie zu den Zoophyten, wie *Linné* gethan, zu rechnen. Es sind grofse unförmliche oder ästige Massen feiner Röhren, die in eine häutige Masse verbunden sind, welche verschiedenartige meist sternförmige Löcher und Höhlungen bilden; frisch ist das Ganze mit einem gallertartigen Schleim umgeben. Der gemeine Badeschwamm, Spongia officinalis *L.* (off. Spongia marina) kommt aus dem Mittelmeere in den Handel, er mufs sorglich ausgewaschen werden, um den Schleim zu entfernen, da dieser leicht fault. Es bleibt dann das Gewebe übrig, welches von gelblicher oder bräunlicher Farbe ist, das Wasser leicht in sich aufnimmt und bald weicher bald starrer, bald feiner bald gröber (sog. Pferdeschwamm) ist, wonach der Preis sich richtet. Da gewöhnlich noch viele Unreinigkeiten, Steine, Muscheln, Sand in den Schwämmen enthalten sind, so werden sie nochmals durch Waschen und Klopfen gereinigt, und dienen dann zur Bereitung der Wachsschwämme (Spongia ceratae) und der Prefsschwämme (Spongiae compressae). Die ersten werden so bereitet, dafs man feine dünne Schwämme in heifses gelbes Wachs taucht und sie dann von dem überflüssigen Wachs durch Pressen befreit; zu den andern nimmt man nicht sehr dicke längliche Schwammstücke und umwikkelt sie, nachdem sie vorher mit heifsem Wasser oder einer schwachen Gummilösung angefeuchtet sind, der Länge nach mit feinem Bindfaden in dicht an einander liegenden Windungen, so dafs sie Cylinder von der Länge eines Fingers bilden, welche so umschnürt bis zum Gebrauch aufbewahrt werden.

Den in verschlossenen Gefäfsen verkohlten Schwamm, wozu man Abgänge, kleinere Stücke und die gröberen Sorten benutzt, gebraucht man als Heilmittel (Cineres Spongiae s. Spongiae ustae), indem man zuvor die erhaltene Kohle pulvert und das Pulver wohlverschlossen bewahrt.

Nach *Hornemann's* Untersuchungen enthält der gereinigte Badeschwamm: eine dem Osmazom ähnliche Substanz, Thierschleim, fettes Oel, eine in Wasser und eine blos in Kali lösliche Substanz, Chlornatrium, Jod, Schwefel, phosphor-

saure Kalkerde, Kieselerde, Thonerde, Talkerde, jedoch von letzteren nur Spuren. Der Gehalt an Jod hat vielleicht den innern Gebrauch dieses Mittels gegen den Kropf bedingt.

v. Schl — l

SPONGIA CERATA. S. Prefsschwamm.

SPONGIA PRESSA. S. Prefsschwamm.

SPRACHE. S. Vox.

SPRINGKOLLER. S. Koller.

SPRINGKRAUT. S. Impatiens.

SPRINGWURM. S. Wurm.

SPRIT. S. Weingeist.

SPRITZE, Sipho, Siphunculus, Syringa, *Seringue*, bezeichnet im Allgemeinen ein Instrument, welches zur Aufnahme tropfbarer oder elastischer Flüssigkeiten in einen luftleer zu machenden Raum und zur Entleerung derselben auf einen angebrachten Druck in verschiedene zugängliche innere Theile des Körpers bestimmt ist. Die Construction der Spritzen ist nach dem Orte, welcher die zu injicirende Flüssigkeit aufnehmen soll, sehr verschieden; je nach ihrem einfacheren oder zusammengesetzteren Mechanismus untercheidet man einfache Spritzen und zusammengesetzte Spritzen oder Saugapparate.

Die einfachen, eine allgemeinere Anwendung findenden Spritzen bestehen aus einem überall gleich weiten, auf der innnern und äufsern Fläche polirten Cylinder, dessen hinteres Ende den Stempel oder Embolus aufnimmt, und durch einen aufschraubbaren in der Mitte für den Durchtritt des Stempels durchbohrten Deckel geschlossen werden kann. An dem vordern Ende befindet sich ein fester oder meist aufgeschraubter Aufsatz mit einem kegelförmigen hohlen Fortsatz, dessen konisch zulaufende Mündung ein meist aus Zinn, Horn, Elfenbein, Blei oder elastischem Harz gefertigtes mit einem knopfförmigen Ende versehenes Röhrchen, auch Spitze, Canüle genannt, aufnimmt. Der Stempel wird aus dem glatten rundlichen Handgriff, dessen Stelle bei kleineren von dem Kranken selbst zu handhabenden Spritzen ein Ring vertritt, dem dünneren runden Stiel und dem an den Stiel befestigten Stöpsel zusammengesetzt. Dieser überall dicht an die cylindrische Röhre sich anschliefsend, wird von zwei dünnen metallnen, in der Mitte durch einen kleinen Cylinder mit einander ver-

bundenen Scheiben gebildet, zwischen denen eine Anzahl Filzplatten gelagert sind. Die Spritzen haben nach der Menge des aufzunehmenden Fluidums eine sehr mannigfaltige Gröfse, eben so variiren sie hinsichts der Form, der Länge, der Canüle u. s. w. Das gebräuchlichste Material zu Spritzen ist Zinn, aufserdem gebraucht man auch namentlich zu ätzenden Flüssigkeiten Spritzen von Holz, Glas, Elfenbein, Silber und Gold. Elfenbeinerne oder gläserne Spritzen sind wegen ihrer leichten Zerbrechlichkeit weniger brauchbar als die metallnen. Nothwendige Eigenschaft einer guten Spritze ist, dafs der Stempel oder Cylinder luftdicht schliefst, sich leicht vor- und rückwärts bewegen läfst; überhaupt mufs die Spritze in allen ihren Theilen so genau zusammengefügt sein, dafs ein Austritt von Luft während ihres Gebrauchs nicht Statt finden kann. Sehr zweckmäfsig sind in dieser Hinsicht die neuerdings von *Charrière* angegebenen Pistons à double parachute; unterhalb der Metallschraube welche das vordere Ende des Stempels bildet und an den Stiel angeschraubt ist, befindet sich ein rundes Stück Leder welches stets geschmeidig erhalten und breiter als der Stempel, diesen in Form eines Kragens umgiebt und je nachdem der Stempel vor- oder rückwärts bewegt wird, sich um den obern oder untern Theil desselben legt, und den Cylinder in allen Punkten hermetisch schliefst.

Zu den einfachen Spritzen gehören:

1) Die Augenspritze (siehe diesen Artikel).

2) Die Mundspritze, auch gröfsere Wund-Taufspritze genannt. Sie fafst etwa 1½ Unzen Flüssigkeit; die Länge ihres Cylinders beträgt 4½ Zoll, seine Weite ¾ Zoll; der am unbeweglichen Schlufsdeckel befindliche Aufsatz ist innen glatt, konisch, und hat an seiner äufsern Fläche ein Schraubengewinde, an welches ein beweglicher Deckel zur Befestigung der Canüle angeschraubt wird. Diese letztere ist 2—6 Zoll lang, grade oder gekrümmt und von Horn oder Zinn gearbeitet; ihr hinteres Ende ist in der Länge von 4 Linien dicker und konisch geformt, und wird in die Mündung des Aufsatzes der Spritze eingefügt; der übrige Theil der Canüle verläuft dünner und endigt vorn in einen länglich abgerundeten Knopf. Man bedient sich dieser Spritze zu Injectionen in die Mundhöhle, in gröfsere Wund- und Fistelkanäle.

3) Die kleine Wundspritze ist hinsichtlich ihrer Construction der vorigen gleich, ihr Cylinder $2\frac{3}{4}$ Zoll lang und 8 Linien weit, und auf denselben wird entweder eine lange grade oder gekrümmte Canüle oder ein konischer hohler nur etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll langer Aufsatz, von Bein gearbeitet, aufgeschraubt. Die lange Canüle ist für hohle fistulöse Canäle, der konische Aufsatz zu Einspritzungen in die Nasenhöhle, den äufsern Gehörgang, die Harnröhre bestimmt.

4) Die Klystierspritze, deren gegenwärtig allgemein übliche Form von *Brambilla* herrührt, fafst 12—14 Unzen Flüssigkeit; die cylindrische Röhre ist 7—8 Zoll lang, hat 2 bis $2\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser, und an beiden Enden so wie in der Mitte äufserlich eine ringförmige Erhabenheit, während die innere Fläche des Cylinders glatt und eben ist. Das hintere Ende des Cylinders trägt ein Schraubengewinde zur Aufnahme des hintern Schlufsdeckels, dessen Umfang nicht rund sondern sechseckig ist, damit die Spritze nicht fortrollen kann. In der Mitte des Schlufsdeckels befindet sich ein 10 Linien weites, rundes Loch, welches den Stiel des Stempels durchläfst. Vorn ist die cylindrische Röhre durch einen fest aufsitzenden Deckel geschlossen, dessen mittlere, 7 Linien weite, runde Oeffnung in die Höhle des daran befindlichen kurzen cylindrischen Ansatzes übergeht. Dieser Ansatz ist 6 Linien lang, von einem Schraubengewinde umgeben, und nimmt den hinteren dickeren Theil des Röhrchens auf, welches etwa 2 Zoll lang ist, von der dickeren Basis aus allmälig dünner wird, an seinem vordern Ende wieder anschwillt und in einen länglichen Knopf endigt, an dem sich die $1\frac{1}{2}$ Linien weite Mündung der Spritze befindet. Dies Röhrchen ist meistens von Horn, Bein, seltener von Zinn gefertigt; Röhrchen von elastischem Harz verdienen bei entzündeten, schmerzhaften, Hämorrhoidalknoten den Vorzug. Zur Befestigung dieses Röhrchens an den Aufsatz des Cylinders dient ein beweglicher Schlufsdeckel, welcher auf ersteren aufgeschraubt wird. Ist die Spritze nicht im Gebrauch so wird das Röhrchen abgenommen, in der Höhlung der Handhabe verwahrt und die vordere Mündung des Aufsatzes durch ein aufschraubbares zinnernes Hütchen geschlossen, um das Innere der Spritze vor Staub zu schützen. Der Stempel der Klystierspritze ragt mit seiner 2 Zoll langen birnförmigen Handhabe aus dem

hintern Schlufsdeckel des Cylinders hervor; die Handhabe selbst ist hohl, dient zur Aufnahme des Röhrchens und wird durch einen Deckel geschlossen. Nach vorn zu allmälig dünner werdend, setzt sich die Handhabe in den Stiel fort, der rund und entweder glatt oder schraubenförmig eingeschnitten ist. Das vordere Ende desselben ist mit Zinnmasse belegt, bildet ein 9 Linien langes Schraubengewinde welches den Stöpsel aufnimmt, der 13 Linien lang und 2 Zoll breit ist und aus Filzplatten, zwischen zwei Holz- oder Metallscheiben gelagert, besteht.

In denjenigen Fällen, wo der Kranke während der Application des Klystiers nicht die Seitenlage anzunehmen im Stande ist, bedient man sich eines ledernen Schlauchs, der 14 Zoll lang ist, aus Eisendraht mit Kalbsleder umwunden besteht, mit der an seinem hintern Ende befindlichen Kapsel von Horn, Bein oder Holz auf das zinnerne Röhrchen der Spritze aufgesetzt wird und vorn in ein conisches, 1 Zoll langes Röhrchen von Horn oder Bein endigt, welches in den Mastdarm eingeführt wird. Dadurch wird es möglich, das Klystier dem Kranken in jeder Lage beizubringen.

Zum Selbstklystieren hat bereits *Hildanus* einen Apparat angegeben der aus einer Blase besteht, die an beiden Enden offen ist, und an deren einer Mündung eine trichterförmige Röhre, an der andern eine rechtwinklig gebogene Canüle sich befindet, welche in den Mastdarm geleitet wird. Beide, sowohl der Trichter als die Canüle sind durch zwei Hähne verschliefsbar.

Chemin's Apparat zum Selbstklystieren hat das Eigenthümliche, dafs der Stöpsel durch eine Kurbel, deren Rad in den gezähnten Stiel des Stempels eingreift, auf und abwärts bewegt wird, wie bei einer Winde; von dem untern Theil des Cylinders geht eine rechtwinklig gestaltete Röhre ab, deren senkrechter Theil in eine kleine conische Canüle endigt.

Heymann's Seringue à pompe besteht aus einem hohlen Cylinder, halb so hoch, aber doppelt so weit wie der einer gewöhnlichen Klystierspritze; in diesen ist ein zweiter solider Cylinder genau eingefügt, der in den ersten sich auf und abwärts bewegt, und in der Mitte von einem Loche durchbohrt ist, durch welches die Flüssigkeit beim Abwärtstreiben des Cylinders aufsteigt. Ueber dieser Oeffnung befindet sich eine

Röhre, an der eine Canüle befestigt ist, von einem breiten zinnernen Knopf unterhalb ihrer Spitze umgeben. Ist die Spritze gefüllt, so wird auf diesen Knopf ein Luftkissen gelegt, und indem sich der Kranke auf dasselbe so setzt, dafs die Spitze der Canüle in den Mastdarm dringt, treibt er durch seine eigne Schwere den als Stempel wirkenden beweglichen Cylinder abwärts, und zugleich die Flüssigkeit in den Mastdarm.

Auch die von *Weifs* angegebene Spritze, die hauptsächlich als Magenspritze in Gebrauch ist, kann zum Selbstklystieren benutzt werden. Der Mechanismus dieser Spritze findet sich unter Gastroenchyta genauer beschrieben.

5) Die Mutterspritze ist kleiner als die Klystierspritze; der Cylinder 4$\frac{3}{4}$ Zoll lang, 1 Zoll im Durchmesser weit, fafst 3—4 Unzen Flüssigkeit; auf den an dem unbeweglichen Schlufsdeckel befindlichen Ansatz ist eine 6—8 Zoll lange, gekrümmte Röhre von Zinn, Horn oder elastischem Harz aufgeschraubt, welche bei ihrem Ursprunge 6 Linien dick, im weitern Verlaufe dünner werdend, vorn in einen 6 Linien dicken, runden, birnförmigen Knopf endigt, der von etwa 9—10 kleinen Löchern durchbohrt ist, durch welche beim Gebrauche der Spritze das Wasser in Strahlen herausdringt.

6) Die walzenförmige Scheidenspritze unterscheidet sich von der vorigen dadurch, dafs sie blos eine hohle cylindrische Röhre darstellt, deren vorderes Ende geschlossen, halbkugelförmig abgerundet und mit 12—24 kleinen Löchern zum Durchtritte der Flüssigkeit versehen ist.

Bei der von *Weifs* angegebenen Scheidenspritze zum Selbstgebrauch ist das Rohr nicht gerade, sondern anfangs recht-, dann stumpfwinklig gebogen. Eine zweite von *Weifs* beschriebene Scheidenspritze hat ein stumpfwinklig angesetztes conisches Rohr. Im Uebrigen stimmen beide mit der gewöhnlichen Scheidenspritze überein.

7) Zu Injectionen in die Harnröhre bedient man sich der kleinen Wundspritze mit dem kurzen hohlen conischen Aufsatz. Wegen der ätzenden Beschaffenheit der hier gewöhnlich injicirten Flüssigkeiten sind für die Harnröhre vorzugsweise gläserne oder elfenbeinerne Spritzen in Gebrauch. Ausserdem sind zu diesen Injectionen so wie zu denen der Scheide und des Uterus Cautschuk- oder elastische Spritzen in Gebrauch, die namentlich da, wo der Kranke sich die Einspritzung

zung selbst machen will, vor den zinnernen den Vorzug verdienen, insofern sie weit leichter und bequemer zu handhaben sind. Ein Fläschchen oder Beutel von Cautschuk der in ein Röhrchen von Buchsbaum, Horn oder Elfenbein mündet, stellt die allgemeine Form dieser Spritzen dar.

Die elastische Scheidenspritze welche auch zur Application eines Klystiers gebraucht wird, besteht in einer birnförmig gestalteten Cautschukflasche, die 3 $\frac{3}{4}$ Zoll lang ist, deren Umfang 2 $\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser beträgt und welche 3—4 Unzen Flüssigkeit aufzunehmen vermag; in den Hals der Flasche ist eine $\frac{3}{4}$ Zoll lange, conische Röhre von Holz oder Horn eingefügt, an welcher sich unweit ihres vorderen Endes eine runde 2 $\frac{1}{2}$ Zoll lange und 2 Zoll breite, an der hintern Fläche gewölbte, an der vordern etwas ausgehöhlte Scheibe befindet, die das zu tiefe Eindringen der Spritze verhindert. Die Mündung der Röhre ist mit einem Schraubengewinde versehen, welches zur Aufnahme einer 3 $\frac{3}{4}$ Zoll langen Canüle dient; diese ist entweder die der gewöhnlichen Klystierspritze, oder endigt sich vorn in einen breiten ovalen Knopf mit 10 bis 12 kleinen Löchern, je nachdem die Spritze für den Mastdarm oder die Scheide bestimmt ist.

Die elastische Mutterspritze weicht von der vorigen nur hinsichts der conischen Röhre am Halse der Gummiflasche ab; diese Röhre ist hier nämlich 1 $\frac{3}{4}$ Zoll lang, hat am vordern Ende äufserlich ein Schraubengewinde, an welches eine hörnerne rechtwinklig gebogene, 7 Zoll lange Canüle angeschraubt wird, die vorn in einen mit vielen kleinen Löchern versehenen birnförmigen Knopf ausläuft.

Die elastische Harnröhrenspritze ist kleiner, fafst nur etwa 2—3 Unzen Flüssigkeit; der Hals der Flasche wird von einem Ringe umfafst, in den eine knöcherne 3 Linien lange, conische, vorn mit einer einfachen Oeffnung versehene Canüle eingeschraubt wird.

Aehnlich ist die zum *Earle*'schen Apparat zur Radicaloperation der Hydrocele gehörige Cautschukspritze, mit welcher reizende Einspritzungen in die Höhle der Scheidenhaut gemacht werden. Ein Beutel von Gummi elasticum der etwa 4—5 Unzen Flüssigkeit aufnehmen kann, ist an seiner Mündung mit einer messingenen Einfassung versehen, an die eine messingene 5 Linien hohe und 8 Linien weite Kapsel genau

befestigt ist. Von der Mitte des Deckels der Kapsel erhebt sich ein kleiner hohler Cylinder von Messing, der den metallnen Aufsatz aufnimmt. Dieser ist hohl und aus zwei aneinander geschraubten Stücken zusammengesetzt; an der Vereinigungsstelle derselben ist der Canal des Aufsatzes durch eine 1 Linie dicke Scheidewand getheilt, die in ihrer Mitte durchbohrt und an der obern Fläche mit einer segmentförmigen Grube versehen ist. In ihr befindet sich ein kleines elfenbeinernes Kügelchen, das nach Art eines Ventils wirkt, beim Austreiben der Flüssigkeit aus der Flasche vorgetrieben wird und dieser den Durchgang gestattet, beim Zurückströmen der Flüssigkeit aber sich vor die Oeffnung legt und diese verschliefst. Vorn ist der Aufsatz mit einem Deckel verschlossen, aus dem ein 8 Linien langes, dünnes Röhrchen hervorragt, welches genau in die Canüle des Troikars pafst.

Die zusammengesetzten Spritzen, deren Mechanismus mehr complicirt ist, dienen vorzugsweise nicht sowohl zur Injection, sondern vielmehr zur Entfernung gasförmiger oder flüssiger Contenta aus den Höhlen des Körpers, und werden daher auch Saugapparate genannt. *Galen* bediente sich zum Einspritzen verdünnender Flüssigkeiten und Aufsaugen des Extravasats oder Eiters bei Blutextravasaten innerhalb der Brust, bei Empyem einer gewöhnlichen Spritze, Pyulcon, deren Canüle vorn geknöpft endigt. *Petit* gebrauchte zu demselben Zweck eine gewöhnliche Wundspritze.

Leber erfand eine eigene Saugspritze um damit das nach penetrirenden Brustwunden in der Brusthöhle angesammelte Blut zu entfernen. Sie ist aus Silber oder Zinn gearbeitet; die cylindrische 4 Zoll lange und 9 Linien weite Röhre der Spritze ist zur Aufnahme des Stempels am Hinterende offen und äufserlich mit einem Schraubengewinde umgeben zur Befestigung des Schlufsdeckels, durch dessen mittlere Oeffnung der Stiel des Stempels hervorragt. Das vordere Ende des Cylinders ist fest mit einem Deckel geschlossen, an dem sich in der Mitte ein hohler 3 Linien hoher Aufsatz befindet, an den ein zweiter kugelförmiger Aufsatz aufgeschraubt wird. Dieser hat 7 Linien im Durchmesser und ist mit 3 hervorragenden kurzen und hohlen Röhrchen versehen. Das hintere dieser Röhrchen ist 3 Linien lang und 3 Linien weit und sein hinteres offnes Ende mit dem hohlen Aufsatze des

Schlufsdeckels schraubenförmig verbunden. Das vordere so wie das seitlich gelegene Röhrchen sind 2 Linien lang und eben so weit, beide äufserlich von einem Schraubengewinde umgeben, inwendig glatt, und dienen zur Befestigung der zu dieser Spritze gehörigen Canülen. Der runde Knopf selbst ist in seiner Mitte conisch durchbohrt und umfafst einen genau in seine Höhle passenden Zapfen, den sogenannten Wechsel, welcher mit einem platten aus drei halbzirkelförmigen Bogen bestehenden Griffe versehen ist, womit derselbe hin und her gedreht werden kann; mitten durch den Zapfen hindurch geht ein cylindrischer $1\frac{1}{2}$ Linien weiter Canal, der aufser seiner vordern und hintern Mündung auch noch mit einer kleinern Oeffnung seitlich nach aufsen sich öffnet. Auf diese Weise können durch Herumdrehen des Zapfens die drei Löcher, welche in die conische Höhle des kugelförmigen Aufsatzes münden, abwechselnd geöffnet und verschlossen werden. Steht der Griff des Wechsels quer über dem kugelförmigen Aufsatz, so communicirt der Canal des Wechsels hinten mit der Mündung des am Schlufsdeckel befindlichen hohlen Aufsatzes, vorn mit der vordern am kugelförmigen Aufsatze befestigten Röhre, und beim Zurückziehen des Stempels steigt die Flüssigkeit in welche diese Röhre gesenkt wird in den Cylinder der Spritze hinauf. Dreht man nun den Wechsel so, dafs sein Griff in gerader Richtung über dem kugelförmigen Aufsatz zu stehen kommt, so wird die Mündung des vordern Röhrchens geschlossen, die des seitlichen Röhrchens dagegen frei und durch dieses bei dem Vorschieben des Stempels der Inhalt der Spritze entleert. Auf diese Weise kann ohne die Spritze aus ihrer Lage zu bringen, die Aufsaugung des Extravasats bewerkstelligt werden. Die Canülen welche in die Brusthöhle eingeführt werden, sind von Silber, gerade oder gekrümmt, ihr hinteres Ende ist helmförmig gestaltet und äufserlich mit einem dünnen hervorragenden Flügel zur leichtern Bewegung der Canüle versehen; dieser Helm ist von einem hervorragenden Rande umgeben und pafst genau auf die Vorderfläche des kugelförmigen Aufsatzes, inwendig hat er ein Schraubengewinde, womit er auf die vordere Röhre des kugelförmigen Aufsatzes aufgeschraubt wird; das vordere Ende der Canüle ist geschlossen, abgerundet, und hat 4 seitliche, längliche Oeffnungen zur Aufnahme des Extravasats.

Um Luft und Eiter aus der Brust zu entleeren, wurde von *Krimer* ein Spritzenaufsatz angegeben, welcher an eine Spritze geschraubt wird. Er ist von Silber und aus einer innern und einer äufsern Platte, einer Schraubenröhre, einem Hahn, an den die Spritze geschraubt wird, und einem Stäbchen zusammengesetzt. Die innere Platte ist oval, $\frac{1}{3}$ Linie dick, fast parabolisch nach unten gewölbt, und in der Mitte von einer runden Oeffnung zur Aufnahme der Schraubenröhre durchbohrt. Die äufsere der innern ganz ähnliche Platte ist auf der untern Fläche mit Feuerschwamm belegt und umgiebt locker die Schraubengänge der Schraubenröhre. Diese ist 1 $\frac{1}{4}$ Zoll lang, 4 Linien dick, vorn an die innere Platte befestigt und ihrer Länge nach von einem Canal durchbohrt, in welchen das Stäbchen hineinpafst. Aeufserlich ist diese Röhre mit einem Schraubengewinde umgeben, in welches eine Schraubenmutter pafst, welche zur Befestigung der äufsern Platte dient; in das vordere Ende der Röhre wird der Hahn eingeschraubt, dessen Canal, wenn der Hahn geöffnet ist, mit dem Canal der Schraubenröhre zusammenhängt, so dafs das Stäbchen welches zur Richtung des Instruments dient, durch beide hindurchgehen kann. Das Stäbchen von Silber, 2 Zoll lang, cylindrisch 1 $\frac{1}{4}$ Linie dick, läfst sich mit seinem vordern Ende in die innere Platte einschrauben. Beim Gebrauche wird die Schraubenröhre mit der innern Platte, an welche das Stäbchen angeschraubt ist, in die Brusthöhle geführt, dann die äufsere Platte darüber gesteckt und mit der Schraubenmutter unter Anziehen der inneren Platte festgestellt; alsdann wird das Stäbchen entfernt, der Hahn in die Schraubenröhre eingeschraubt, und endlich an den hintern Theil desselben die Röhre einer gewöhnlichen Spritze mittelst einer Schraube befestigt. Ist die Spritze durch Zurückziehen des Stempels gefüllt, so wird der Hahn zu-, die Spritze abgeschraubt und entleert, und dies Verfahren wiederholt.

Hinsichts der hierher gehörigen Apparate zur Application der Tabackrauchklystiere siehe diesen Artikel.

G. M — r.

SPRITZGURKE. S. Momordica.

SPROFONDO. Bagni delle Sprofondo wird ein grofses Badeetablissement im Grofsherzogthum Toscana genannt, das in unmittelbarer Nähe der Pisanischen Bäder von der Herzo-

gin Beatrice von Massa auf dem Territorium der Herrschaft Agnano, auf der linken Seite der Strafse von Asciano nach Bagni di S. Giuliano, von denen es nur $\frac{2}{3}$ Miglie entfernt liegt, erbaut ist. Innerhalb des Etablissements befinden sich fünf, aus Kalkstein entspringende Mineralquellen, die von ***Giulj*** folgendermafsen unterschieden werden:

1. Die Quelle des ersten Bades auf der rechten (westlichen) Seite; ihr Wasser ist durchsichtig, geruch- und geschmacklos, hat die Temperatur von 16° R., und wird von einem Gase begleitet, das in 100 Theilen aus 36 Th. kohlensauren, 18 Th. Sauerstoff- und 46 Th. Stick-Gases besteht.

2. Die Quelle des zweiten Bades auf der westlichen Seite giebt ein durchsichtiges, sumpfig riechendes, geschmackloses Wasser von 21,5° R., mit welchem sich ein Gas entwickelt, das in 100 Theilen aus 32 Th. kohlensauren, 24 Th. Sauerstoff- und 44 Th. Stick-Gases besteht, und das einen nach Schwefelwasserstoffgas riechenden Mineralschlamm im Bassin absetzt.

3. Die Sorgente del Pozzetto liefert ein klares, geruchloses und geschmackloses Wasser von 25° R. Temperatur, das ebenfalls von einem, von ***Giulj*** aber nicht analysirten Gase begleitet ist.

4. Die Quelle des ersten Bades auf der linken (östlichen) Seite hat ein durchsichtiges, schwach hepatisch riechendes, dem Geruch entsprechend schmeckendes Wasser von der Temperatur von 19° R., das einen nach Schwefelwasserstoffgas riechenden Mineralschlamm absetzt und von einem Gase begleitet ist, das in 100 Theilen aus 46 Th. kohlensauren, 38 Th. Stick- und 16 Th. Sauerstoff-Gases besteht.

5. Die Quelle des zweiten Bades auf der östlichen Seite liefert ein durchsichtiges Wasser von leicht säuerlichem Geschmack und der Temperatur von 18° R., das ebenfalls einen Schwefelmineralschlamm absetzt und von einem Gase begleitet wird, das in 100 Theilen aus 30 Th. kohlensauren, 56 Th. Stick- und 14 Th. Sauerstoffgases besteht.

Nach ***G. Giulj's*** Analyse enthalten in sechzehn Unzen Wasser:

	1. Die erste Quelle rechts:	2. Die zweite Quelle rechts:
Schwefelsaures Natron	0,799 Gr.	0,799 Gr.
Schwefelsaure Talkerde	0,533 —	0,266 —
Chlornatrium	2,666 —	3,399 —
Chlortalcium	0,266 —	0,266 —
Kohlensaure Talkerde	0,533 —	0,533 —
Kohlensaure Kalkerde	5,533 —	4,266 —
	10,130 Gr.	9,529 Gr.
Kohlensaures Gas	0,522 Kub. Z.	0,522 Kub. Z.

	3. Die Sorgente del Pozzetto:	4. Die erste Quelle links:
Schwefelsaures Natron	1,066 Gr.	1,066 Gr.
Schwefelsaure Kalkerde	1,066 —	0,533 —
Chlornatrium	3,199 —	2,666 —
Chlortalcium	0,533 —	0,533 —
Kohlensaure Talkerde	0,533 —	0,533 —
Kohlensaure Kalkerde	4,809 —	4,266 —
	11,197 Gr.	9,597 Gr.
Kohlensaures Gas	0,261 Kub. Z.	0,522 Kub. Z.
Schwefelwasserstoffgas	—	Spur.

5. Die zweite Quelle links:

Schwefelsaures Natron	1,599 Gr.
Schwefelsaure Kalkerde	1,333 —
Chlornatrium	3,199 —
Chlortalcium	0,799 —
Kohlensaure Talkerde	0,533 —
Kohlensaure Kalkerde	3,199 —
	10,662 —
Kohlensaures Gas	0,261 Kub. Z.

Der erwähnte Mineralschlamm ist von dunkelgrauer Farbe und enthält nach *Giulj* in 24 Theilen.

	im ersten Bade rechts:	im ersten Bade links:
Schwefelsaures Natron	3,0 Th.	1,5 Th.
Schwefelsaure Kalkerde	4,0 —	4,0 —
Chlornatrium	3,0 —	2,0 —
Chlortalcium	1,0 —	0,5 —
Kohlensaure Talkerde	Spur.	Spur.

Kohlensaure Kalkerde	5,0 Th.	7,0 Th.
Thonerde, Eisenerde, Eisen und Extractivstoff	4,0 —	7,0 —
Vegetabilisch animalische Substanz	4,0 —	2,0 —
	24,0 Th.	24,0 Th.

Das Mineralwasser der unter 1. 2. 4. 5. aufgeführten Mineralquellen wird nur äufserlich angewendet und zwar das erste Bad, seiner niedrigen Temperatur wegen, am wenigsten; doch wird es gegen krankhafte Anomalieen der Menstruation empfohlen; die drei andern Bäder rühmt man gegen chronische Rheumatismen, Gicht, Lähmungen, Leukorrhöe, Chlorosis und, in Verbindung mit der Anwendung des Mineralschlammes, gegen chronische Hautausschläge. — Die Sorgente del Pozzetto, welche leicht abführend, auflösend und diuretisch wirkt, wird nur innerlich als Getränk in leichteren Fällen von Stockungen im Unterleibe, Harngries, Steinbeschwerden, Blasencatarrh benutzt.

Literat. *G. Giulj*, Storia naturale di tutte l'acque minerali di Toscana ed uso medico delle medesime. T. VI. Siena 1835. p. 181 ff. — *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilquellen. Band III. Berlin 1843. S. 921.

Z — l.

SPRUNGBEIN. S. Astragalus.

SPULMUSKELN. S. Handmuskeln.

SPUTUM (das Ausgeworfene) Expectoratio, der Auswurf. Man unterscheidet den Auswurf aus der Mundhöhle (sputum oris) und ihrer Fortsetzung, welcher durch blofses Räuspern oder Spucken entfernt wird, aus Rachen, Nase, den Speicheldrüsen u. s. w. kommt und in Eiter, Schleim, Speichel besteht, auch durch Würgen und Aufstossen, oder wirkliches Erbrechen aus der Speiseröhre, dem Magen und Zwölffingerdarm herausbefördert wird; — und das sputum pectoris, welches aus den Respirationswerkzeugen kommt und von dem hier nur die Rede sein kann.

Die semiotischen Werke gehen fast sämmtlich über diesen wichtigen Gegenstand hinweg; erst die neuesten chemischen und mikroskopischen Untersuchungen haben den Gegenstand genauer und ausführlicher in's Auge gefafst und die neueren, namentlich französischen Aerzte bemühten sich, mit achtungswerther Genauigkeit, das Vorkommen gewisser Aus-

wurfsstoffe in bestimmten Krankheitsformen zu bestimmen. *Lutomirski* (1837) gab in seiner Dissertation eine genügende Uebersicht der Sputa, welche in dem folgenden benutzt wurde.

Es mufs vorerst bemerkt werden, dafs die Auswurfsstoffe, welche als solche nicht immer ausgeworfen werden, sondern längere Zeit an dem Orte ihrer Absonderung verweilen können, keinesweges stets rein zu unserer Besichtigung kommen, indem sie bei dem Durchgange durch die Mundhöhle mit den daselbst befindlichen Stoffen, wie mit Speichel, Schleim, Blut aus dem Zahnfleische, der Nase, Eiter aus Zahngeschwüren u. s. w. vermischt, nach Aufsen entleert werden. Hiernach ist es klar, dafs bei Untersuchung dieser Materien, welche für die Diagnose und Prognose vieler Krankheiten der Athmungswerkzeuge oft von der höchsten Wichtigkeit sind, auf diesen Umstand, nach gehöriger Betrachtung der Mund- und Nasenhöhle stets Rücksicht zu nehmen ist. Die Auswurfsmaterien selbst werden am zweckmäfsigsten in ein reines Glas gespieen, welches zur Hälfte mit reinem Wasser gefüllt ist, indem sie hierin am bequemsten betrachtet werden können.

Was zuerst den Auswurf im gesunden, normalen Zustande betrifft, so ist er allerdings in Menge und Consistenz sehr verschieden, indem die Menge des in den Luftwegen abgesonderten Schleims, seine Zähigkeit, nach dem Alter, der Constitution, vorangegangenen Krankheiten der Jahreszeit und Lufttemperatur sehr variirt, ebenso die Absonderung des Speichels nach Gewöhnungen, Nahrungsmitteln, Reizmitteln, Stimmung, Genüssen aller Art und antagonistischen Absonderungen, so dafs es den Physiologen bisher noch nicht gelungen ist, ein Normalgewicht des Speichels anzugeben, welches täglich von einem gesunden Menschen bereitet und verbraucht wird, indem diese Flüssigkeit durch Beimischung der gekauten Speisen und Verschlucken der Oekonomie des ganzen Körpers zu Gute kommt und leicht über 1 bis 2 Pfund täglich betragen kann.

Im Allgemeinen aber pflegt ein nicht krankhafter Auswurf folgende Eigenschaften zu haben: er zeigt auf dem Wasser eine Schicht von weifslichen, durch Luftblasen schaumigen, nicht zähen, dem Glase nicht anhängenden, sich nicht

in Fäden ziehenden, durchsichtigen Speichel, von dem sich bei längerem Stehen eine untere Schicht von Schleim in Fäden auf den Grund des Gefäfses senkt. Diese Fäden sind undurchsichtig, haben eine ins Gelbliche spielende Farbe, und sondern sich, langsam und nach einander, einander nachziehend und zusammenhängend. Zuweilen sind, selbst bei gesunden Menschen, diesen leicht ausgeworfenen Stoffen, graue und schwarze Punkte und Streifen untermischt, welche von dem Lungenpigmente herrühren. Geruch und Geschmack haben diese Auswurfsstoffe nicht, verhalten sich vielmehr gegen diese Sinne ganz indifferent.

Was nun die Menge dieser ausgeworfenen Materien betrifft, so ist diese reichlich oder gering; ersteres ist der Fall in der chronischen Bronchitis, so dafs in einem Tage ein Pfund und darüber entleert wird, worauf sich die Quantität vermindern kann, um wieder vermehrt zu werden, was noch mehr der Fall zu sein pflegt in dem Schleimcatarrhe, in dem Fortschreiten des Catarrhus siccus zur Genesung, in dem Uebergange dieses habituell gewordenen Leidens zum acuten Catarrhe, bei der Erweiterung der Bronchialäste, bei dem ausgeworfenen Blute in dem Lungenblutflufs, im Lungenbrande, im vorgerückten Stadium der Lungensucht, bei einer geöffneten Vomica, welche in einem Tage oft mehrere Pfunde Eiter entleert und nicht selten bei der chronischen Pleuritis. Gering sind die Auswurfsmaterien dagegen, selbst geringer als im gesunden Zustande, im ersten Stadium des Lungencatarrhs, in der bronchitis chronica während der warmen Jahreszeit, im Schleimcatarrhe in den einzelnen Hustenanfällen des Catarrhus siccus, wo er oft ganz fehlt, im emphysema pulmonum, beim Uebergang der Pneumonie in Hepatisation. Bei vielen Krankheiten der Lungen und ihren einzelnen Stadien variirt die Menge der Auswurfsstoffe sehr bedeutend.

Was die Farben betrifft, welche die Auswurfsstoffe haben, so sind diese sehr verschieden, theils einfarbig, theils aus mehreren Farben zusammengesetzt. So sind sie farblos im Schleimcatarrh, dem Keuchhusten, bei dem Lungenödem, im ersten Stadium der tuberculösen Lungensucht, gelblich beim Croup, grau beim Catarrhus siccus, dem Emphysema pulmonum, grün beim Lungenbrande, grau oder gelb-

grün bei bronchitis chronica und catarrhus siccus; mit der schwärzlichen Lungensubstanz gefärbt im ersten Stadium des Lungencatarrhs, der pleuritis acuta, dem catarrhus siccus; schmutzig grau in dem colliquativen Stadium der Lungensucht; mit gelblichen oder weifslichen Streifen versehen, bei in Eiterung übergehender Pneumomie; gelblich, weifslich, grünlich beim abnehmenden Lungencatarrh, im ersten Stadium der Pneumonie beim Uebergange dieser Krankheit in Hepatisation; bei der bronchitis chronica, dem catarrhus siccus, dem Lungenödem; mit einzelnen Blutstreifen überzogen im ersten Stadium des Lungencatarrhs, bei Geschwüren in den Bronchien; in sehr verschiedenen Schattirungen roth gefärbt im ersten Stadium der Lungenentzündung; schmutzig weifsgelb, grün componirt im Fortgange der tuberkulösen Lungensucht; mit gelblich weifsen Körnchen versehen, bei noch rohen Tuberkeln in der Lungensucht; mit weifslichen Körnchen (nicht Tuberkeln, sondern Absonderung der Schleimdrüsen des Schlundes) untermischt im ersten Stadium des acuten Lungencatarrhs.

Wiewohl sich die Sputa in der Regel in Bezug auf den Geruchs- und Geschmackssinn indifferent verhalten, so kommen doch auch, und zwar nicht für beide Sinne übereinstimmende Ausnahmen davon vor; wie ausgeworfenes Blut, geruchlos zu sein und dabei dem Kranken einen süfslich salzigen Geschmack zu verursachen pflegt; wie der Auswurf im zweiten Stadium des Lungencatarrhs geruchlos bleibt, oft aber scharf und salzig, bei der Pneumonia biliosa bitte r schmeckt. Gleichmäfsig und zum Ekel stinckend und brandig schmeckend ist der Auswurf bei Gangraena pulmonum, und oft wird bei der Bronchitis chronica ein Geruch wahrgenommen, welchen man mit dem eines ungesäuerten Brodteiges vergleicht.

Grofse Verschiedenheiten bieten die Sputa dar in Bezug auf ihre Consistenz, wobei zu bemerken ist, dafs sie um so leichter ausgeworfen zu werden pflegen, je dünnflüssiger sie sind und um desto mehr Beschwerden verursachen sie beiihrer Entfernung; je klebriger, zäher sie erscheinen. Der Auswurf ist so zähe, klebrig, dafs er dem Glase, in welches er gespieen wird, anhängt (tenax, viscidum) und dabei meistens schaumig (spumosum) von den darin enthaltenen Luftblasen, welche durch die Schwierigkeit der Entfernung mit dem häu-

ßgen und angestrengten Einathmen in denselben gebracht werden. Es ist dies namentlich schon der Fall im ersten Stadium des Lungencatarrhs, mehr noch im zweiten, wo er in Fäden ziehbar ist, wie Leim, was noch bei fieberhafter Bronchitis vermehrt wird; bei dem catarrhus pituitosus ist er eiweißsartig in Fäden zu ziehen, oft mit sputis coctis vermischt; sehr zähe ist er bei Bronchial-Geschwüren, in Fäden ziehbar und mit Eiter vermischt; gleichfalls sehr klebrig im Lungenemphysem. In der Lungenentzündung zeigt er sich wiewohl mit Ausnahmen, im ersten Stadium wie Gallerte zähe, wobei die darin enthaltenen Luftblasen eben dieser Eigenschaft wegen nicht entweichen können. Oft fließt der Auswurf dabei auf der Oberfläche des Wassers auseinander, nur einzelne Theile bis auf eine gewisse Höhe untersinken lassend. Wegen seiner Cohärenz in gewisse Formen stückweise gebracht (sputum conglobatum, formatum) meistens zu Boden sinkend, schwer, zeigt sich der Auswurf in dem letzten Stadium der Lungensucht, im letzten Stadium des Lungencatarrhs, in der Bronchitis chronica, wo er oft in der Mitte des Wassers schwimmt; im Croup haben die ausgeworfenen Pseudomembranen Aehnlichkeit mit gekochtem Eiweiß in der Consistenz, ähnlich den der Form der Lungengefäße entsprechenden Sputis polyposis (polypi membranae mucosae bronchiales); bei der Hämoptisis erscheint zuerst reines, schaumiges, dann coagulirtes Blut. — Auseinanderfließend im Wasser, auf der Oberfläche bleibend sind die Sputa bei Gangraena pulmonum, einer geborstenen Vomica pulmonum. Dünn, wäßrig sind sie bei Oedema pulmonum und der Theil der Sputa im letzten Stadium der Lungensucht, in welchem die festen Stoffe schwimmen.

Ebenso verschieden stellen sich die Auswurfsstoffe dar in Bezug auf ihre Durchsichtigkeit. Wirklich durchsichtig (pellucida) pflegen sie zu sein im zweiten Stadium des Lungencatarrhs, während in der Bronchitis chronica die undurchsichtigen Sputa in einer größern Quantität durchsichtiger Flüssigkeit wahrgenommen werden; dem catarrhus pituitosus im ersten Stadium, wo fast Eiweiß nach entferntem Schaume ausgeworfen zu sein scheint, im Lungenemphysem, im Lungenödem, dessen Auswurf wie verdünntes Eiweiß aussieht.

Im catarrhus siccus werden nicht selten geringe Quantitäten von Sputis vitreis (sputa vitriformia) ähnlich dem Glaskörper des Auges entfernt. Halbdurchsichtig (semipellucida) sind die Sputa mehr oder minder gewöhnlich im catarrhus siccus, und diese Stoffe mit undurchsichtigen Streifen überzogen bei Bronchialgeschwüren. Dahin gehören auch die wie hörnerne Massen aussehenden Auswurfsstoffe im ersten Stadium der Pneumonie. Noch undurchsichtiger (semiopaca) sind dieselben, wenn eine Lungenentzündung in Hepatisation übergeht und beim Lungenbrande. Wirklich undurchsichtig dagegen (Opaca) zeigen sie sich im letzten Stadium der Bronchitis, in der Abnahme des Lungencatarrhs, beim Uebergange des acuten in den chronischen Lungencatarrh, beim ersten Stadium der tuberculösen Lungensucht, beim Croup, bei Sputis polyposis, bei Auswurf von Blut und Eiter.

Man unterscheidet auch einzelne Lagen der Sputa (Strata) eine obere, welche theils den Wandungen des Gefäſses anhängt, in welches sie gespieen werden, theils auf dem darin befindlichen Wasser schwimmen; eine mittlere, meistens von gelbgrüner Farbe, welche sich unmittelbar darunter befindet oder in der Mitte des Wassers schwimmt, und eine untere, welche auf den Boden des Gefäſses sinkt. Sie kommen in der Hauptsache mit den oben genannten überein, als von der Consistenz derselben die Rede war, und sind sonach, auſser: verschieden cohärent und adhärent, auch: verschieden leicht und schwer.

Sehr wichtig sind die Unterschiede, welche sich auf die wirklichen Bestandtheile der Auswurfsstoffe, deren physikalische Eigenschaften in einzelnen Artikeln abgehandelt werden, beziehen. Man unterscheidet namentlich Speichel, welcher bei dem Auswurfe wohl nie fehlt, und Schleim (saliva, mucus, pituita) welcher entleert wird im Lungencatarrh und zwar im ersten und zweiten Stadium in sehr bedeutender Menge, in der chronischen Bronchitis, besonders reichlich im Schleimcatarrh, wenig im Catarrhus siccus; im Keuchhusten, im Croup; ferner in der Brustfell- und Lungenentzündung, weniger erscheint er bei dem Emphysem und Oedem der Lungen. Mit Eiter vermischt zeigt er sich bei der Lungensucht und bei Bronchialgeschwüren. Blutig (cruenta, sanguinolenta) sind die Sputa bei dem Bluthusten; beigemischt ist

dem Auswurfe Blut nicht selten bei heftigem Lungencatarrh, bei Bronchialgeschwüren, im ersten Stadium und bei der Zertheilung der Pneumonie, der Brustfellentzündung und der Lungensucht. Eitrig (purulenta) zeigen sich die Sputa, mehr oder weniger rein, oder mit Schleim oder Blut gemischt bei dem Uebergange der Pneumonie in Eiterung, dem Empyem, im zweiten Stadium der Lungensucht, bei einer geborstenen Vomica, bei Erweiterung der Bronchien. Bei beginnender Lungensucht ist der Auswurf von dem bei Lungencatarrh nicht wohl zu unterscheiden; doch werden die kleinen Einmischungen des Eiters bald deutlicher, während im zweiten Stadium der ausgeworfene Eiter die Menge des Schleimes schon überwiegt. Wiewohl nun dieser gelbe, grünliche, undurchsichtige, zähe Eiter von einem sehr schwachen Geruch zu sein pflegt, so wird er doch in einem hohen Grade faulig stinkend bei gangraena pulmonum. Nicht selten ist er, namentlich bei älteren Personen dunkel, selbst schwarz gefärbt, wenn eine gröfsere Menge von dem schwarzen Lungenpigmente vorhanden ist. Der in den Brustfellsäcken entstandene Eiter bildet Flocken, die im Wasser zu Boden sinken, während der Eiter aus den Höhlen der Lungen dasselbe in Form von weifslichen Klümpchen thut, zugleich aber das Wasser milchähnlich trübt. Tuberkeln werden in der Lungensucht, in Schleim, oft in Blut und in Eiter gehüllt, erweicht ausgeworfen. S. d. Art. Sie erscheinen entweder eiterähnlich, oder bestehen aus einer dünnflüssigen, undurchsichtigen, farblosen Substanz, in der kleine Körnchen, die Tuberkeln selbst, gefunden werden, die im Wasser zu Boden sinken. Aufserdem kommen noch ausnahmsweise im Auswurfsstoffe vor: fremde Körper, welche als solche von aufsen in die Luftwege gelangten, wie Bohnen, Erbsen u. s. w., Hydatiden, häutige Concremente, wie im Croup und in den sogenannten Sputis polyposis, in der Luftröhrenschwindsucht Knorpelstücke der Luftröhrenringknorpel, in dem stadium excavationis der Lungensucht, Lungensubstanz selbst und selbst Parthieen des schon mehrmals genannten schwarzen Lungenpigments.

So unterscheidet auch die Schule, die aus einer einzigen Substanz bestehenden Auswurfsstoffe und die aus mehreren der oben genannten zusammengesetzten, welche oberflächli-

cher oder inniger gemischt sein können und bei letztern den Hauptbestandtheil von den hinzugemischten.

Endlich sind wesentliche Unterschiede die, welche auf das Stadium der Krankheit Bezug haben, wobei namentlich die rohen (cruda) Sputa, welche schaumig, dünn, wäſsrig oder zähe, hell, oft mit Blut gemischt, angetroffen werden und die critischen (cocta, subacta), welche dick, gelblich oder grünlich, undurchsichtig, geballt, zuweilen mit Blutstreifen gemischt, leicht löslich sind, wesentliche Differenzen darbieten.

Literatur.

F. A. Weber opusc. semiot. de signis ex sputo. Ulm 1778. 8. — *M. G. Andral,* Beobachtungen über die Krankheiten der Brust. Nach der 2. Ausgabe (aus dem Franz.) bearb. von *F. A. Balling-Landshut.* 1832. 8. — *St. Lutomirski* de sputis ut signis. Dissert. med. Berol. 1837. 8. — *J. Vogel* prodromus disquis. sputorum in variis morbis excreatorum, cont. sputorum] elementa chemica et microscopica. Dissert. inaug. Monach. 1838. 8.

W. H — n.

SQUILLA. S. Scilla.

STAAR, falscher. S. Cataracta S. 129.

STAAR, grauer. S. Cataracta.

STAAR, grüner. S. Glaucoma u. vergl. Cataracta.

STAAR, schwarzer. S. Amaurosis.

STAARBRILLE. S. Brillen und Cataracta, S. 186.

STAARMESSER. S. Cataracta, S. 218.

STAARNADEL. S. Cataracta, S. 186.

STAARPINCETTE. S. Augenpincette.

STAATSARZNEIKUNDE. Medicina publica, Medicina politico-forensis. So nennt man die Anwendung der Arzneikunde, mit Inbegriff aller ihrer Hülfswissenschaften, zur Erreichung von Staatszwecken. Man stellt ihr deshalb gewöhnlich die sog. Medicina privata gegenüber, wobei die Lehren der Arzneikunde, in der gewöhnlichen ärztlichen Privatpraxis, zur Erreichung von Privatzwecken, zur Erhaltung und Wiederherstellung der Gesundheit einzelner Personen, benutzt werden.

Die meisten Schriftsteller unterscheiden zwei Hauptheile der Staatsarzneikunde, nach der Verschiedenheit des Zweckes dessen Erreichung durch die Anwendung der medicinischen

Lehren beabsichtigt wird. Diese können nämlich benutzt werden:

1. Von der Gesetzgebung und Rechtspflege, um nach Anleitung derselben gesetzliche Vorschriften zur Erhaltung des öffentlichen Rechtszustandes zu entwerfen und bei gerichtlichen Untersuchungen über zweifelhafte Rechtsfälle dem Richter über medizinische Gegenstände diejenige Auskunft zu geben, deren er bedarf, um den vorliegenden Fall gehörig beurtheilen zu können. Dieser Theil der Staatsarzneikunde heifst deshalb gerichtliche Medicin, medicina forensis.

2. Von der Verwaltung, um danach Maafsregeln zu treffen, welche die Erhaltung oder Wiederherstellung des allgemeinen Gesundheitswohles zum Zweck haben. Medizinische Polizei, politia medica. — Die Polizei der Medizin, politia medicinae oder das Medizinalwesen betrachtet man häufig als einen Theil derselben.

Andere haben die Staatsarzneikunde überhaupt unterschieden in: 1. die Polizei der Medizin oder das Medizinalwesen und 2. die medizinische Polizei. Letztere wurde dann wieder eingetheilt in a. Die Gesundheitspolizei, öffentliche Gesundheitspflege, politia diaetetica; b. Die Heilungs-Polizei, öffentliche Krankenpflege, politia therapeutica; c. Die gerichtliche Arzneikunde die Medizin als Stütze der Rechtspflege, medicina forensis.

Die erstgedachte Eintheilung ist jetzt die gebräuchlichere. Die beiden Theile der Staatsarzneikunde, welche danach unterschieden werden, wurden jedoch in früherer Zeit nicht von einander abgesondert. Man übersah die wesentliche Verschiedenheit des dabei beabsichtigten Zweckes und nannte das Ganze medicina forensis, so dafs sich demnach in den älteren Schriften unter diesem Titel sowohl gerichtlich-medizinische, als auch medizinisch-polizeiliche Lehren, wie sie eben damals existirten, vorfinden. Die Sonderung dieser von jenen geschah durch *C. F. Eschenbach*, welcher 1746 in sein bekanntes Buch: medicina legalis brevissimis thesibus comprehensa, nur allein die Lehren der gerichtlichen Medizin aufnahm. Die so herausgewiesenen Lehren der medizinischen Polizei wurden dann von *Johann Peter Frank* aufgenommen, welcher durch sein berühmtes Werk über diesen Gegenstand der eigentliche Gründer einer wissenschaftlichen Medizinal-Polizei wurde.

Daniel gab hierauf den beiden, so von einer getrennten

Doctrinen; den gemeinschaftlichen Namen der **Staatsarzneikunde**.

Was nun zunächst die **gerichtliche Medizin** anbelangt, so ist deren Entwickelung mit der Rechtsverfassung und den Gesetzgebungen der Völker parallel gegangen. — In den Gesetzbüchern der Juden und Römer finden sich schon manche Bestimmungen, denen medizinische Lehrsätze zum Grunde liegen. Allein es hatte sein Bewenden dabei, dafs diese benutzt wurden, um allgemeine gesetzliche Vorschriften danach zu entwerfen; zur Entscheidung einzelner zweifelhafter Rechtsfälle, zur sichern Anwendung jener Gesetze in concreten Fällen, wurden die Aerzte in foro nicht adhibirt. — Dies geschah erst in der folgenden zweiten Periode des gemeinen deutschen Rechts, indem durch die peinliche Halsgerichts-Ordnung Kaiser Carls V. (1532), Art. 147 und 149, ausdrücklich angeordnet wurde, dafs bei Fällen von Verletzungen, Todschlag, Kindermord u. s. w. die Aerzte zugezogen und gehört werden sollten. Hierdurch wurde eigentlich zuerst die gerichtliche Medizin als eine besondere Wissenschaft hervorgerufen. — Die bedeutendsten Fortschritte machte dieselbe in der letzten, dritten Periode der neueren Strafgesetzgebungen, und wurden dieselben herbeigeführt theils durch die Verbesserungen des Strafrechts, theils durch die bedeutenden Fortschritte der Medizin und Naturwissenschaften, theils endlich durch eine bessere Verständigung zwischen den Aerzten und Rechtsgelehrten.

Um für die Genauigkeit und Zuverläfsigkeit der gerichtlich medizinischen Untersuchungen eine Gewähr zu haben, wird die Verrichtung derselben in vielen Staaten nicht einer jeden Medicinal-Person verstattet, sondern nur denjenigen, welche die dazu nöthigen besonderen Kenntnisse nachgewiesen haben und vom Staate dazu angestellt worden sind. Sie sind aufserdem an die Beobachtung gewisser Formen gebunden, deren Befolgung zum Zweck hat, sich der Gründlichkeit und Genauigkeit der Untersuchung auch in materieller Hinsicht um so mehr versichert halten zu können. Von diesen zur Ausübung der gerichtlichen Medizin befugten Personen und den von ihnen zu beobachtenden Formen wird in den Schriften über gerichtliche Medizin gewöhnlich zuerst

gehan-

delt. — In dem dann folgenden materiellen Theile hat man die Gegenstände auf sehr verschiedene, oft sehr willkürliche Weise geordnet. Es beziehen sich aber die ärztlichen Untersuchungen entweder 1. auf Personen oder 2. auf Sachen. In jenem Falle werden die Untersuchungen vorgenommen entweder an lebenden Personen oder an Todten. Die Untersuchungen an lebenden Personen beziehen sich entweder auf ihren körperlichen, oder auf ihren Geisteszustand. — Von den Untersuchungen an Todten sind diejenigen, welche neugeborne Kinder betreffen, von ganz besonderer Beschaffenheit. — Bei den Untersuchungen von Sachen soll in der Regel ausgemittelt werden, ob sie schädliche, giftige Eigenschaften besitzen, weshalb diese Untersuchungen gewöhnlich die Untersuchungen auf Gifte genannt werden.

Was die medicinische Polizei betrifft, so zerfällt dieselbe in zwei Haupttheile, die öffentliche Gesundheitspflege und die öffentliche Krankenpflege.

Der öffentlichen Gesundheitspflege liegt zunächst ob: Die Sorge für eine gesunde und verhältnifsmäfsige Bevölkerung, insofern diese abhängig ist von einer angemessenen Leitung des Geschlechtstriebes, von der Erhaltung der Schwangern und ihrer Leibesfrüchte, von der Pflege der Neugebornen und der physischen Erziehung der Jugend.

Demnächst hat sie Sorge zu tragen für eine gesunde Beschaffenheit der unentbehrlichen Lebensbedürfnisse, wohin namentlich 1. die Wohnungen der Menschen, deren Erwärmung und Erleuchtung, 2. die Kleidung und 3. die Nahrungsmittel nebst den Gefäfsen, in denen diese bereitet und aufbewahrt werden, gehören.

Endlich hat die öffentliche Gesundheitspflege noch Sorge zu tragen für die Abwendung der dem Leben und der Gesundheit drohenden Gefahren, welche theils aus den Beschäftigungen und Handlungen der Menschen selbst, theils aus verheerenden Naturerscheinungen hervorgehen können.

Anlangend ferner die öffentliche Krankenpflege, so liegt derselben zunächst ob: Die Entstehung und Verbreitung verheerender Krankheiten zu verhüten, und zwar müssen die hier zu treffenden Maafsregeln verschieden sein, je nachdem es ausländische, ansteckende Seuchen, deren Einschleppung zu fürchten ist, oder aber bereits im Lande selbst

herrschende Krankheiten sind; und in diesem Falle wird das Verfahren sich richten müssen nach der ansteckenden oder nicht ansteckenden, epidemischen, Natur der Krankheiten.

Sodann hat die öffentliche Krankenpflege Sorge zu tragen für die Verpflegung und Heilung der Kranken selbst, entweder durch unmittelbare Gewährung der erforderlichen Hülfe in Krankenhäusern u. s. w., oder nur dadurch, dafs die zur Heilung erforderlichen Personen und Mittel beschafft, deren wirkliche Benutzung aber den einzelnen Personen überlassen wird (mittelbare Krankenhülfe).

Endlich liegt der öffentlichen Krankenpfle noch ob: Die Sorge für die Rettung der Scheintodten und in plötzliche Lebensgefahr Gerathenen, so wie für eine angemessene Behandlung der Sterbenden und für eine zweckmäfsige Beerdigung der Todten, damit von diesen nicht noch Nachtheil für die Lebenden entstehe.

Ueber das Medizinal-Wesen, oder die sogenannte Polizei der Medizin, die von einigen als zur medizinischen Polizei gehörig betrachtet worden, in der That aber von ihr wesentlich verschieden ist, sind diese Artikel zu vergleichen.

W — r.

STACHELBEERE. S. Ribes.

STACHELBERGBAD, auch Braunwalder Bad oder Bad im Secken genannt, ist ein im Canton Glarus am linken Ufer der Linth, 2140 Fufs über dem Meere gelegenes, 4 Stunden südlich von Glarus entferntes Bade-Etablissement, das nach seinem im Jahre 1830 vollendeten Aufbau aus dem Gasthause mit Wohnungen, Speisesaal und Billardzimmer, und dem eigentlichen Badehause mit 12 Badezimmern von je zwei in den Boden eingelassenen, theils hölzernen, theils zinnernen Badewannen besteht und sich einer bedeutenden Frequenz erfreut.

Die zu dem Etablissement gehörende Mineralquelle war zwar schon früher bekannt, und bereits 1768 von Dr. *J. Martin* empfohlen, aber nur in der nächsten Umgegend benutzt, bis sie seit dem Jahre 1812 mit den nöthigen Einrichtungen zu ihrem Gebrauche, die in der erwähnten Kuranstalt ihre Vollendung fanden, versehen wurde. Sie sickert 850 Fufs über dem Badehause aus mehreren Stellen eines zerklüfteten, weifslichen Kalkfelsens, in welchen häufig Schwe-

felkies eingesprengt ist, und fliefst durch eine schräge Rinne sparsam in einem Strahle von der Dicke einer Federspuhle in ein Reservoir, aus dem sie durch hölzerne, mehrere Fufs tief unter der Erde gelegte Leitungsröhren in den hinter dem Badehause befindlichen Sammler geleitet wird. Ihr Wasser ist klar, etwas in's Grünliche spielend, von starkem Schwefelgeruch, einem anfänglich süfslichen, später hepatischen Geschmack, hat die Temperatur von 6—7° R. und das specif. Gewicht von 1,008. Nach einer vom Prof. ***Kielmeyer*** in Tübingen im Jahre 1816 mit versendetem Mineralwasser vorgenommenen Analyse enthalten 38 Unzen Med. Gewicht desselben:

Kohlenhaltigen Schwefel	2,00	Gr.
Kohlensaure Talkerde	5,35	—
Kohlensaure Kalkerde	2,55	—
Schwefelsaures Natron } Schwefelsaure Talkerde }	8,48	—
Kieselerde	0,81	—
Unbestimmte Materie	0,81	—
	20,00	Gr.

Kohlensaures Gas	2,451	Kub. Z.
Wasserstoffgas	0,190	—
Sauerstoffgas	0,328	—
Stickstoffgas	1,578	—
Schwefelwasserstoffgas	0,241	—
	4,788	Kub. Z.

Eine von ***Ruelen*** in Stuttgart, ebenfalls mit versendetem Wasser angestellte Analyse ergab dagegen eine gröfsere Menge flüchtiger, aber eine geringere Menge fester Bestandtheile. Zwei Pfund Wasser enthielten nämlich:

Kohlensaure Kalkerde	1,500	Gr.
Schwefelsaure Talkerde	1,125	—
Schwefelsaures Natron	2,333	—
	4,958	Gr.

Kohlensaures Gas	5,333	Kub. Z.
Schwefelwasserstoffgas	8,000	—
	13,333	Kub. Z.

Das zu den alkalischen Schwefelquellen gehörende Mineralwasser wirkt sehr diaphoretisch, diuretisch, die Resorption

bethätigend, auflösend, und wird innerlich als Getränk und äufserlich als Bad angewandt.

Man trinkt es jedoch nicht unmittelbar an der schwer zugänglichen Quelle, sondern im Badeetablissement, wohin es sorgfältig geschöpft und gut gepfropft täglich frisch getragen wird, zu einer halben bis ganzen Flasche; auch wird es versendet. Die warmen Bäder werden durch Vermischung des kalten Mineralwassers mit siedendem Wasser aus dem Braunwald- oder Brumbach, der sich hier in die Linth ergiefst, bereitet, welches letztere durch seine weiche, seifenartige Beschaffenheit sich als Zusatz zum Mineralwasser besonders eignet. Die Methode des Badens ist hier noch ziemlich allgemein die in den Schweizerbädern gewöhnliche des sog. Ausbadens.

Contraindicirt in allen Fällen von activen Congestionen, Neigung zu Entzündungen, hitzigen Fiebern, entzündlichen oder subinflammatorischen Zuständen, wird das Mineralwasser dagegen vorzugsweise benutzt: bei Lähmungen, welche als Folge von Apoplexie oder rheumatischen, gichtischen und psorischen Metastasen entstanden sind; — chronischen Hautausschlägen, Flechten, Krätze, Frostbeulen; — Gicht, chronischen Rheumatismen, Gelenksteifigkeiten, Coxalgie, Ischias; — veralteten Geschwüren, Fisteln; — Scropheln, scrophulösen Augenentzündungen, scrophulösen Drüsenanschwellungen, Kropf, Gelenkgeschwülsten; — chronischen Brustleiden, Verschleimung der Brust, Asthma, Lungensucht; — Verschleimungen und Stockungen im Unterleibe, Hypochondrie, Hämorrhoidalbeschwerden, Säure und Krampf des Magens, Anomalieen der Menstruation; — Wassersuchten, besonders wenn sie mit Stockungen im Unterleibe complicirt, oder von unterdrückten Hautausschlägen entstanden sind; — chronischen Metallvergiftungen, vorzüglich Bleikolik und Mercurialkrankheit.

Endlich wird auch der Schwefelmineralschlamm; so wie derjenige, welcher sich im Brumbache bildet, äufserlich, besonders gegen Flechten und scrophulöse Geschwüre benutzt; — Brustkranke verbinden mit dem Gebrauche des Mineralwassers denjenigen der Milch und Molken, welche von vorzüglicher Güte jeden Morgen frisch von den nur eine Stunde entfernten Braunwaldbergen hergetragen und als Getränk, wie in Form von Bädern benutzt werden.

Literatur.

Etwas Gemeinnütziges, physischen, medizinischen und ökonomischen Inhalts, für meine Mitbürger. Von *Joh. Martin*, M. Dr. Glarus 1813. — Physisch-chemische Untersuchung des Schwefelwassers von Stachelberg im Canton Glarus. Von *C. F. Kielmeyer*. Stuttgart 1816. — Kurze Nachricht von dem Gebrauche, den Bestandtheilen und der Wirkung des Stachelberger oder Braunwalderwassers bei Linthal. Von *J. Hegetschwyler*, M. Dr. Zürich 1820 — *G. Rüsch*, die sämmtlichen Mineralquellen und Bäder der Schweiz. 2. Auflage. Bern und Thur. 1832. Th. II. S. 147. 145. — Das Stachelbergwasser bei Linthal im Canton Glarus und die neu errichtete Badeanstalt daselbst. Von *Joh. Trümpy*. Glarus 1831; 1837. — *E. Osann*, physikalisch-medizinische Darstellung der bekannten Heilquellen. Th. III. Berlin 1843. S. 95. Z — l.

STACHELFORTSATZ DER WIRBEL. S. Columna spinalis.

STADIUM MORBI. Die verschiedenen Zeiträume, in welche der Verlauf der Krankheiten eingetheilt zu werden pflegt, heifsen die Stadien derselben. Ueber die Zahl derselben haben von den ältesten Zeiten an immer verschiedene Meinungen unter den Aerzten geherrscht. *Hippokrates* nimmt drei Stadien, nämlich: Stadium cruditatis, coctionis et criseos an. *Galen* hat deren vier: Stadium initii, incrementi, status, decrementi. Nach *Gaub* sind deren fünf: principium, augmentum, status, declinatio, finis. *Kieser* nimmt deren sechs, *Gmelin*, *Bartels* sieben an, nämlich die Stadien der Vorläufer, des Anfangs, der Zunahme, Höhe, Abnahme, Ende der Krankheit und der Reconvalescenz. Die Verschiedenheit dieser Eintheilungen beruht darin, dafs von den Aerzten, welche mehr als drei Stadien annehmen, der Beginn und das Ende der Krankheit als Stadien gerechnet werden, ja sogar bei der Annahme von 7 Stadien vor dem Stadium des Anfangs der Krankheit noch das der Vorläufer und nach dem Stadium des Endes der Krankheit noch das der Reconvalescenz als ein eigenes angenommen wird. Um die Vorläufer von dem eigentlichen Initium morbi zu unterscheiden nimmt man an, dafs die ersteren Krankheitserscheinungen sind, die die drohende Krankheit im Allgemeinen, nicht aber die bestimmte Form der Krankheit anzeigen, und daher dem Arzte noch keine bestimmte Grundlage zur Erkenntnifs der Krankheit darbieten, während das Initium morbi erst alsdann vorhanden ist, wenn sich eine bestimmte Form der Krankheit schon un-

terscheiden läfst. Am einfachsten und angemessensten erscheint es, nur die drei Stadien: incrementum, acme und decrementum anzunehmen. Das Stadium incrementi oder cruditatis der Alten, erstreckt sich vom ersten Auftritt der Krankheitserscheinungen bis zu ihrer vollständigen Ausbildung. Es findet in diesem Zeitraum eine Steigerung der einzelnen Symptome Statt, bis diese endlich eine gewisse Stetigkeit annehmen und sich dem höchsten Punkte ihrer Intensität nähern. Das Stadium der Acme, auch Status genannt, bezeichnet den Zustand, wo die Krankheit ihre höchste Ausbildung erhalten, nach den Begriffen der Alten die sogenannte Kochung stattgefunden hat, die Symptome zu wachsen aufgehört, aber noch nicht abzunehmen angefangen haben. Es ist dies Stadium der Zeitraum, in dem die Krankheit eine Kraft und Höhe, die sie nicht mehr zu übersteigen vermag, erreicht, und in welchem zwischen Leben und Krankheit ein Kampf beginnt, der das Schicksal des Kranken entscheidet. Es pflegt, wenn das Leben über die Krankheit den Sieg davon trägt, sich in diesem Stadium die Krise vorzubereiten, welche sodann im Stadium decrementi, das die Alten auch das kritische nannten, wirklich eintritt. Dies Stadium decrementi oder drittes Stadium fängt von der Zeit an, wo die Heftigkeit der Krankheit abnimmt, und erstreckt sich bis zur Genesung.

Wie angemessen, naturgemäfs und nothwendig auch eine solche Eintheilung in bestimmte Zeitperioden ist, so gehen dieselben doch oft so unmerklich in einander über, dafs es fast unmöglich wird Anfang und Ende des einen und des andern Stadiums deutlich zu unterscheiden. Schwierig wird die Unterscheidung der drei Stadien schon bei dem stürmischen Verlauf acuter Krankheiten, noch schwieriger aber bei chronischen Uebeln, wo sie häufig gar nicht bemerkt werden kann. Die Dauer der einzelnen Stadien ist sehr verschieden und hängt theils von der Krankeit, theils vom Alter des Kranken, theils von dessen Constitution wesentlich ab. Bei hitzigen Krankheiten dauert ein einzelnes Stadium oft nur wenige Tage, bei chronischen Monate lang. Im Allgemeinen pflegt das zweite Stadium das kürzeste, das dritte das längste zu sein.

Literat. *Hartmann*, Theoria morbi seu pathologia generalis. Editio altera emendata. Vindobon. 1828. pag. 301. — *Friedländer*, Funda-

menta doctrinae pathologicae. Lipsiae 1828. pag. 50. — *Naumann*, Pathogenie. Berlin 1840. S. 194.

G — e.

STÄRKE, STÄRKEMEHL. S. Amylum.

STAGGIA. Ungefähr zwei Miglien nordöstlich von diesem, etwa zwölf Miglien nordwestlich von Siena an der grossen römischen Strafse gelegenen Orte des Grofsherzogthums Toscana entspringt aus Thonhügeln eine Mineralquelle, Acqua delle Scoparelle genannt, welche ein durchsichtiges, geruchloses, leicht salzig schmeckendes Wasser von 12° R. Temperatur liefert, das nach *Giulj's* Analyse in sechzehn Unzen enthält:

Chlornatrium	26,660 Gr.
Chlorcalcium	1,066 —
Chlortalcium	0,533 —
Schwefelsaure Talkerde	15,990 —
Schwefelsaure Kalkerde	6,398 —
Kohlensaure Talkerde	1,066 —
Kohlensaure Kalkerde	5,331 —
Kohlensaures Eisenoxydul	Spuren
	57,044 Gr.

Das bis jetzt noch wenig zur medicinischen Benutzung angewendete Mineralwasser wird von den Leuten der Umgegend als Abführmittel gebraucht; doch würde es sich wegen seines bedeutenden mineralischen Gehalts da sehr wirksam zeigen, wo salinische und bittersalzreiche Quellen indicirt sind.

Literat. *G. Giulj*, Storia naturale di tutte l'acque minerali di Toscana. T. III. Siena 1834. p. 173. — *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilq. Bd. III. Berlin 1843. S. 1007.

Z — l.

STAGNATIO ist im Allgemeinen jede Stockung der Säfte. Die hierdurch veranlafsten Krankheitszustände sind sowohl in Bezug auf die Verschiedenheit der Säfte, als hinsichtlich des Organs, in dem die Stockung Statt findet, mannigfacher Art. Ganz besonders pflegt man jedoch aus der Stockung die Zustände der Obstruction herzuleiten; eine Bezeichnung, die indessen, als unbestimmt und veralteter Humoralpathologie angehörend, in neuerer Zeit nur wenig gebraucht wird. Unter den verschiedenen Flüssigkeiten des Körpers nimmt man be-

sonders im Blute ein Stocken an, das entweder im ganzen Kreislaufe, oder in einzelnen Theilen desselben Statt findet. Die Folgen allgemeiner Stockung des Blutes sind: Abnahme des ganzen Kreislaufs, die sich bis zum Stillstande des Blutes steigern und Anwandlung von Ohnmacht, wirkliche Ohnmacht, Unterbrechung aller Lebensäufserungen und Scheintod herbeiführen kann. Die Blutstockung in einzelnen Theilen des Körpers kann durch Compression der gröfseren Blutgefäfse entstehen, oder als Folge von Anhäufung und Andrang des Blutes, wie dies namentlich bei den im Pfortadersystem häufig vorkommenden Stockungen der Fall ist, eintreten. Letztere entstehen besonders durch sitzende Lebensart, erhitzende, reizende Nahrungsmittel, Geistesanstrengungen, unordentliche Hämorrhoiden, Menstrualbewegungen und hohes Alter, und sind oft mit Empfindlichkeit des Unterleibes gegen Druck, Unordnung in der Ausdünstung, dem Stuhlgange und der ganzen Verdauung, wie auch mit krampfhaften Beschwerden, Kopfschmerz, Beängstigung und Magendrücken verbunden.

G — e.

STAHL. S. Eisen.

STALAGMITES. *Murray* stellte unter diesem Namen eine Pflanzengattung auf, nannte die einzige ihm bekannte Art derselben St. cambogioides, und erklärte sie für die Mutterpflanze des Gummigutti. Diese Ansicht ging in alle Pharmacopöen und Handbücher über, bis in neuester Zeit *R. Brown* bei Untersuchung des von *Murray* benutzten Exemplars fand, dafs dasselbe aus 2 ganz verschiedenen Pflanzen zusammengesetzt sei, nämlich der blühende Theil gehört zu Xanthochymus ovalifolius *Roxb.*, der gröfsere Blätterzweig aber wahrscheinlich zu Cambogia Gutta *L. Wight* hat nicht allein in Bezug auf diese Vermengung, sondern weil auch der gegebene Gattungscharacter keinesweges mit dem der Roxburghischen Pflanze stimmt, sehr Recht, wenn er den Gattungsnamen Stalagmites verwirft und dafür den von ***Roxburgh*** allein gelten lassen will, während Andere den Namen von ***Murray*** behalten und ihn auf verschiedene Pflanzen verwenden. Da nun diese Murraysche Pflanze nicht die Gummiguttpflanze sein kann, so glaubte ***Wight***, nach Mittheilungen von Mrs. ***Walker*** aus Ceylon, dafs ein dort wachsender Baum dieselbe sei, da er einen Gummigutt liefert, was sich bei che-

mischer Untersuchung von dem des Handels nicht unterscheidet. *Graham*, welcher auch diese Pflanze erhielt, beschrieb sie als eigene Gattung Hebradendron und bildete auch die eine Art H. cambogioides ab. Da aber nach den Untersuchungen von *Christison* kein Gummigutt aus Ceylon in den Handel kommt, sondern die bessern wie die schlechtern Sorten angeblich aus Siam stammen und über China und Singapore nach England gehn, so wurde die Abstammung von jener Ceylonschen Pflanze wieder zweifelhaft. Nun könnte allerdings der Ceylonsche Baum auch in Siam wachsen, eben so gut aber auch ein anderer dieses Farbematerial liefern, welches von den Anhängern der Buddha-Religion zur Verzierung der Tempel häufige Anwendung findet. Aehnliche Substanzen, welche von Garcinia Cambogia *L.* und von Xanthochymus (welche *Wight* gar nicht zur Familie der Guttiferae sondern zu den Hypericeen stellen will) kommen, sind nach *Wight's* Untersuchungen so verschieden von dem gebräuchlichen Gummigutt, dafs sie nicht dafür ausgegeben werden können. Die Gattung Hebradendron *Grah.* kann *Wight* nicht anerkennen, da sie ganz mit Garcinia übereinstimmt, und die Ceylonsche Pflanze ist nach demselben Beobachter auch gar nicht verschieden von Garcinia Gutta *Linné's*, dessen Namen er daher auch beibehält, und es gehören noch ferner als Synonyme dazu: Mangostana Morella *Gärtner*, Garcinia Morella *Desrouss.* und *DeCandolle.* Bei den Eingebornen heifst dieser Baum Gokatu oder Kana-Goraka, welche Namen auch *König* schon angiebt. So bleibt also die Abstammung des Gummigutti des Handels noch zweifelhaft, und nur so viel ist gewifs, dafs die bisher als dessen Mutterpflanze angegebenen Guttiferen, theils gar nicht, theils nur vielleicht darauf Anspruch machen können. (S. hierüber besonders *Graham* in Comp. to Bot. Mag. II. 199. t. 27. u. *Wight* Illustr. of Ind. Bot. I. p. 114 ff. Taf. 44.)

v. Schl — l.

STANNUM. S. Zinn.

STAPEDIUS MUSCULUS. S. Gehörorgan.

STAPES, STEIGBÜGEL. S. Gehörorgan.

STAPES, (chirurgisch). S. Steigbügel.

STAPHISAGRIA. S. Delphinium.

STAPHYLOMA CONICUM. S. Hornhautstaphylom.

STAPHYLOMA CORNEAE. S. **Hornhautstaphylom.**

STAPHYLOMA CORPORIS CILIARIS. **Dasselbe wurde** von *Ph. v. Walther* zuerst als besondere staphylomatöse Krankheitsform aufgestellt und von dem Staphyloma scleroticae unterschieden, mit welchem es übrigens nicht blofs häufig complicirt ist, sondern auch in allen wesentlichen Momenten völlig übereinstimmt, weshalb die neuern Ophthalmologen, *Chelius*, *Himly*, *Rosenmüller* dies Staphylom mit Recht nur als eine Abart des Staphyloma scleroticae betrachten, und als Staphyloma scleroticae anticum annulare bezeichnen. Es bildet nämlich eine nach vorn und hinten genau begrenzte, bläuliche, ringförmige Hervorragung nahe dem Hornhautrande an der Stelle der Sclerotica, wo hinter dieser der Ciliarkörper liegt. Bisweilen zieht sich ein bläulicher, blauschwarzer, wulstiger Kranz um die ganze Hornhaut herum, welcher nach oben in der Gegend der Bindehautfalte des obern Augenliedes am breitesten und gegen den innern Augenwinkel hin am schmälsten ist. Häufiger findet man einzelne blaue Geschwülste von verschiedener Gröfse am Umfange der Hornhaut ringförmig neben einander gereiht. Sie werden von der sehr verdünnten Sclerotica gebildet und haben nicht selten ein gestreiftes, gleichsam eingekerbtes Ansehn, indem die Strahlenfortsätze durch die ungemein verdünnte Sclerotica hindurchscheinen. Nach den Untersuchungen von *Chelius* und *Walther* sind diese Geschwülste mit einer gelblichen serösen Flüssigkeit angefüllt, wogegen *Rosenmüller* mit Unrecht behauptet, dafs beim Staphyloma annulare keine Anhäufung von Flüssigkeit stattfinde. Aufserdem fand *v. Walther* bei der Untersuchung eines Staphyloma corporis ciliaris den Ciliarkörper sehr vergröfsert, seine Falten gleichsam auseinandergelegt und so fest und innig mit der Sclerotica verwachsen, dafs sie selbst nach vorgängiger Maceration nirgends getrennt werden konnten. Die nicht staphylomatöse Parthie der Sclerotica ist in ihrer Structur unverändert, ihre Conjunctiva von zahlreichen varicösen Gefäfsen durchzogen, welche besonders von oben und von dem äufsern Augenwinkel her an die Basis der staphylomatösen Geschwulst treten und sich in dieser netzförmig ausbreiten. So lange die Geschwulst klein, das Uebel nur in geringem Grade entwickelt und für sich besteht, ist das Sehvermögen vorhanden und bisweilen selbst unge-

trübt; zuweilen bleibt das Leiden auf diesem niedern Grade der Ausbildung stationär, ohne aufser der gröfsern oder geringeren Beeinträchtigung des Sehvermögens weitere Beschwerden zu veranlassen. Nimmt dagegen die staphylomatöse Anschwellung immer mehr zu, so werden die Augenlieder besonders das obere unter lästiger Spannung hervorgedrängt, die staphylomatöse Entartung breitet sich auch über den hinteren Theil der Sclerotica aus, allgemeine Varicosität des Augapfels, Verdunklung der Cornea, Entmischung des Glaskörpers, Unbeweglichkeit der Pupille, Hydrophthalmus compliciren den weitern Verlauf des staphylomatösen Leidens, und führen stets unheilbare Blindheit, zuweilen sogar den Verlust des Auges herbei.

Ueber die Natur des Staphyloma corporis ciliaris so wie über die des Staphyloma scleroticae herrschen sehr verschiedene Ansichten. *Jüngken* erklärt die Staphylome des Corpus ciliare für Ectasieen der Sclerotica und des Ciliarkörpers, wobei diese Theile ungewöhnlich verdünnt erscheinen. *v. Walther*, *Benedict*, *Beck* halten Varicosität des Corpus ciliare und Hervortreibung der Varices durch die verdünnte Sclerotica für die wesentliche Bedingung dieser Staphylome. *Rosenmüller* leitet die Entstehung des Staphyloma annulare von Verwachsung der Sclerotica mit dem erweichten und verdickten Ciliarkörper her. *Chelius* sieht Verwachsung des Corpus ciliare mit der Sclerotica, verminderte Cohäsion beider mit einander verschmolzner Gebilde und Ausdehnung derselben durch den Humor aqueus als die nächste Ursache der Staphylome des Ciliarkörpers an. *v. Ammon* betrachtet sie als Product der chronischen Entzündung des Orbiculus ciliaris. Eine nähere Erörterung dieser mannichfachen Meinungen mufs für die Schilderung des Staphyloma scleroticae vorbehalten bleiben. Gleich diesem entwickelt sich das Staphyloma corporis ciliaris meistens in Folge rheumatischer Entzündungen mit abdomineller Complication, nach arthritischen und andern dyscratischen Entzündungen der innern Gebilde des Auges, wenn diese das Ciliarsystem vorzugsweise ergriffen haben, so wie nach langwierigen blennorrhoischen Augenleiden. Auch heftige Anstrengungen und äufsere Verletzungen des Augapfels können diese Krankheit besonders bei dyscratischen Individuen hervorrufen.

Die Prognose und Therapie des Staphyloma corporis ciliaris ist eben so trostlos wie die des Staphyloma scleroticae, auf welche daher verwiesen wird. *v. Walther* beseitigte ein sehr stark entwickeltes Staphylom des Ciliarkörpers durch die Operation, indem er hinter demselben mit dem Beer'schen Staphylommesser einen halbmondförmigen Schnitt durch den untern Theil des Augapfels führte, und diesen dann nach oben mit der Scheere in einen Kreisschnitt erweiterte, wodurch die Hornhaut, die Iris, die Krystalllinse nebst Kapsel, der Ciliarkörper und der mit diesem verbundene Theil der Sclerotica, also mehr als ein Dritttheil des ganzen Augapfels entfernt wurde.

P — tz.

STAPHYLOMA GLOBOSUM. S. Hornhautstaphylom.

STAPHYLOMA IRIDIS. S. Prolapsus iridis, u. vergl. Hornhautstaphylom.

STAPHYLOMA OPACUM. S. Hornhautstaphylom.

STAPHYLOMA PELLUCIDUM. S. Hornhautstaphylom.

STAPHYLOMA PARTIALE. S. Hornhautstaphylom.

STAPHYLOMA RACEMOSUM. S. Prolapsus iridis u. Hornhautstaphylom. S. 71.

STAPHYLOMA SCLEROTICAE s. Prolapsus s. Atonia scleroticae, s. Staphyloma chorioideae, s. Prolapsus chorioideae.

Staphylom der Sclerotica nennt man denjenigen Krankheitszustand des Auges, wobei sich die Sclerotica in eine oder mehrere begrenzte, weiche, meistens schmerzlose, bläuliche Geschwülste erhebt. Nach seinem Sitze und den hiernach sich modificirenden Symptomen ist das Staphylom der Sclerotica entweder ein vorderes oder ein hinteres, Staphyloma scleroticae anticum et posticum.

Das Staphyloma scleroticae anticum characterisirt sich durch begrenzte Hervorragungen an einer oder mehreren Stellen der Vorderfläche der Sclerotica, von grauer oder stahlblauer, dunkelblauer, selbst schwärzlicher Farbe; ihre Gröfse variirt von der eines Stecknadelkopfs bis zu der einer halben Haselnufs; ihre Oberfläche ist uneben, gewulstet, aus verschiedenen kleinen Erhöhungen mit dazwischen befindlichen Vertiefungen gebildet. Die Sclerotica ist an der hervorgetriebenen Stelle verdünnt, hat ihre fibröse Textur verloren, ist zu-

weilen sogar durchscheinend und von dem Ansehn der Cornea. Ein Einstich in die Hervorragung entleert helles Serum.

Hinsichts der Form dieser Hervorragungen unterscheidet *Rosenmüller* ein traubenförmiges, Staphyloma racemosum, und ein kugelförmiges, Staphyloma globosum. Das ringförmige Staphylom der Sclerotica, Staphyloma annulare, ist das Staphyloma corporis ciliaris nach *v. Walther* (siehe diesen Artikel). Nach *Himly* ist das Staphyloma globosum das häufigste. Der nicht staphylomatöse Theil der Sclerotica zeigt eine normale Beschaffenheit, und nur nach vorausgegangenen dyscratischen Entzündungen fand *Chelius* die ganze Sclerotica schmutzig, graublau. Die Conjunctiva ist von varicösen Gefäfsen ausgedehnt. Das Auge schmerzt etwas, besonders bei Bewegungen; das Sehvermögen ist je nach dem Grade des Staphyloms mehr oder weniger getrübt, die Pupille erweitert, verschiedentlich verzogen, schmutzig, rauchig, ihrer natürlichen Schwärze beraubt, die Iris entfärbt, unbeweglich, die Linse meistens schmutzig getrübt, der Glaskörper oft entmischt, flüssig, oft voluminöser. Auch die Hornhaut unterliegt mannichfachen krankhaften Veränderungen, kann gleichfalls staphylomatös oder mit Flecken, Pannus, bedeckt sein. Alle diese Veränderungen der innern Gebilde des Augapfels erleiden indefs, je nach dem Grade des Staphyloms und je nach der verschiedenen Natur der vorausgegangnen ursächlichen Entzündung, zahlreiche Modificationen. Bei der anatomischen Untersuchung eines durch staphylomatöse Verbildung der Sclerotica veränderten Auges zeigt sich an der Stelle der staphylomatösen Hervorragung die Retina sehr dünn oder gänzlich geschwunden, die Chorioidea verdünnt, ihres Pigments beraubt, varicös oder mit der Sclerotica verwachsen, der Glaskörper sehr ausgedehnt, flüssig, in der Geschwulst zum Theil liegend, die Sclerotica sehr verdünnt, mehr oder weniger durchsichtig und erweicht. *v. Ammon* sah die Chorioidea an der ausgedehnten Stelle von der Sclerotica losgetrennt, auch wohl gänzlich fehlend, weshalb er die Färbung des Staphyloms der Verdünnung der Sclerotica zuschreibt. *Beck* fand bei der Untersuchung zweier beerenförmiger Staphylome zwischen Chorioidea und Sclerotica eine grofse Menge seröser Flüssigkeit angesammelt, beide Häute nirgends mit einander verbunden, die Vasa vorticosa der Chorioidea erweitert und

das die Chorioidea überziehende Zellgewebe verdichtet. Auch *M. Jaeger* in Würzburg beobachtete eine Anhäufung von Wasser zwischen Chorioidea und Sclerotica, beide waren sehr verdünnt, eben so die Retina, der Glaskörper klein, aber normal.

Die Erkenntnifs des Staphyloma scleroticae anticum ist leicht; bisweilen entdeckt man das Uebel erst wenn man die Augenlieder stark öffnet. Die blaue Färbung des Staphyloms darf den Arzt aber nicht verleiten, diese Krankheit überall da zu muthmafsen, wo die Sclerotica so gefärbt erscheint, was häufig als Folge einer Decoloratio scleroticae bei Kindern, gracilen Weibern, Phthisikern, Hydropischen, der Fall ist, wobei die Sclerotica ihre normale Beschaffenheit behält. Das Staphyloma racemosum scleroticae läfst eine Verwechslung mit derjenigen Form der Melanosis bulbi zu, welche sich in den äufsern Hüllen des Augapfels entwickelt und kleine schwarze traubenförmige Erhabenheiten auf der Sclerotica bildet. Diese sind indefs immer kleiner und weicher als die staphylomatösen Geschwülste und von Anfang an von lebhaften Schmerzen begleitet.

Das Staphyloma scleroticae posticum. Da hier das Staphylom an der hintern Hälfte der Sclerotica innerhalb der Orbita sich entwickelt, so wird das Uebel während des Lebens kaum jemals erkannt und meist zufällig nach der Exstirpation des Auges entdeckt. Auch sind die Erscheinungen welche nach *Demours* zur Vermuthung des Staphyloma posticum führen sollen, eine stärkere Hervorragung des Augapfels, wobei derselbe mehr oder weniger nach dem innern Augenwinkel gerichtet und das Sehvermögen getrübt oder völlig aufgehoben sei, im höchsten Grade unsicher. Gewöhnlich bildet sich dies Staphylom an der äufsern Seite des Eintritts des Sehnerven, oder an der Schläfenseite der Sclerotica, wie *Scarpa* zuerst angab. *Demours* beobachtete es an der untern äufsern Seite des Augapfels. *Scarpa* fand das Auge ovaler und gröfser als das gesunde, an der hintern Fläche desselben die Sclerotica in eine längliche Geschwulst, von der Gröfse einer kleinen Nufs erhoben, innerhalb derselben die Chorioidea sehr dünn, entfärbt, gefäfslos, die Retina fehlend, die Sclerotica besonders an der Spitze des Staphyloms sehr verdünnt, den Glaskörper aufgelöst, wässrig, die Krystalllinse gelblich, aber nicht verdunkelt. Da die Hornhaut ihre

Durchsichtigkeit behalten hatte, so sah man durch die Pupille im Grunde des Auges eine Helligkeit, indem das Licht durch die dünne und an der Stelle des Staphyloms durchsichtige Sclerotica hindurchdrang. Dasselbe berichtet *Demours*. *Jacobson* sah ein hinteres Staphylom mit Hydrops chorioideae complicirt und durch letzteren die Retina nach vorn verdrängt. Nicht zu verwechseln ist das Staphyloma posticum mit dem schon von *Zinn*, *Ware*, *Wardrop*, *Mackenzie* beobachteten und neuerdings besonders von *v. Ammon* sehr genau beschriebenen Hydrops chorioideae, der auch zuweilen die Chorioidea und Sclerotica zu einer Geschwulst ausdehnt, die aber hier eine unwesentliche, keinesweges nothwendige Erscheinung ist. Meistentheils hatte in den bisher beobachteten Fällen von Staphyloma posticum eine heftige Augenentzündung mit sehr starken und anhaltenden Kopfschmerzen früher Statt gefunden und Erblindung herbeigeführt.

Die Staphylome der Sclerotica nehmen nach der Natur der sie bedingenden Entzündung einen verschiednen Verlauf. Oft entwickeln sie sich schnell, oft schreitet ihre Entwicklung mehrere Jahre hindurch nur langsam und allmälig vor, oft bleiben sie auf einer bestimmten Stufe der Ausbildung stehen. So lange das Staphylom klein ist, hat der Kranke aufser der Störung des Sehvermögens keine weitere Beschwerden; mit zunehmender Gröfse hindert es aber die Bewegungen des Augapfels und der Augenlieder, die wachsende Ausdehnung erzeugt eine lästige, schmerzhafte Spannung, welche sich vom Auge über die Stirn und den Kopf ausbreitet, der Bulbus entzündet sich und die Geschwulst berstet, wobei der Kranke eine ruckweise Erschütterung im Auge empfindet, auch plötzlich viel Feuchtigkeit aus dem Auge verliert, worauf das letztere collabirt und zu einem unförmlichen Stumpfe verschrumpft. Zuweilen schliefst sich aber auch die Oeffnung und die staphylomatöse Geschwulst bildet sich auf das Neue, wie dies *Chelius* zweimal an demselben Auge beobachtet hat. In manchen Fällen verkleinert sich der vergröfserte Bulbus wieder allmälig und wird atrophisch. Wenn dagegen die staphylomatöse Metamorphose der Sclerotica unaufhaltsam zu dem höchsten Grade ihrer Entwicklung vorschreitet, über die ganze Sclerotica sich ausbreitet, so ragt der vergröfserte Bulbus kegelförmig zwischen den ihn nicht mehr gehörig be-

bedeckenden Augenliedern hervor; die Conjunctiva ist von zahlreichen varicösen Gefäfsen bedeckt, die schmutzigblaue, beinahe bleifarbige Sclerotica überall mit den beschriebenen bläulichen Wülsten besetzt; es entwickelt sich Cirsophthalmus mit den ihn begleitenden Symptomen, und das Auge geht entweder durch Atrophie zu Grunde, oder berstet endlich, nachdem es den höchsten Grad der Ausdehnung erreicht hat, unter den heftigsten Schmerzen und reichlichem Bluterguſs, oder geht, namentlich in Folge unzweckmäſsiger örtlich reizender Behandlung und bei dyscratischen Individuen, in Augapfelkrebs über.

Penetrirende Verwundungen eines vollkommen staphylomatösen Auges sind wegen der eintretenden profusen Blutung und des von den heftigsten, bis zu Convulsionen gesteigerten Schmerzen begleiteten, ungeheuren Blutergusses im Innern des Auges, im höchsten Grade gefährlich.

Ueber das Wesen der Staphylome der Sclerotica sind von jeher die verschiedenartigsten Meinungen geltend gemacht worden. Aeltere Aerzte betrachteten bald Vorfall der Iris und Chorioidea durch die durchbohrte Sclerotica, bald Bruch der Sclerotica, bald Verdickung und fungöse Entartung derselben als die nächste Ursache dieser Staphylome. Trotz der fleiſsigen Bearbeitung, welche die pathologische Anatomie des Auges in neuerer und neuster Zeit gefunden hat, herrscht hierüber noch heute eine groſse Ungewiſsheit und Meinungsverschiedenheit. *Beer*, *Beck*, *Benedict*, *v. Walther*, *v. Graefe* halten Varicosität der Chorioidea und Hervortreibung der Varices durch die in Folge des anhaltenden Druckes allmälig verdünnte Sclerotica, für die Grundbedingung der in Rede stehenden Staphylome. *Jacobson* sucht das Wesen derselben in einem Wassererguſs zwischen Chorioidea und Retina; *v. Ammon* dagegen in einer Wasseransammlung zwischen Chorioidea und Sclerotica mit Erweichung beider Häute. *Radius*, *Rau*, *Lechla* meinen, daſs durch vorausgegangene Entzündung bedingte Erweichung der Sclerotica, auch eines Theils der Chorioidea oder des Ciliarkörpers, und Varicosität dieser letztern das Wesen der Krankheit ausmache. *Jüngken* erklärt die Staphylomata scleroticae für Ectasieen der Wände des Augapfels. Nach *Rosenmüller* entstehen dieselben durch Erweichung und Verdünnung der Sclerotica und stellenweise Ver-

Verwachsung derselben mit der Chorioidea, verbunden mit Anhäufung von Pigment oder Flüssigkeit in den zelligen Zwischenräumen. *Chelius* betrachtet als die wesentlichen bei der Bildung der Staphylomata scleroticae concurrirenden Momente, Verwachsung der Sclerotica und Chorioidea, Verminderung des Zusammenhanges der Sclerotica, und Ausdehnung durch die angesammelten Feuchtigkeiten des Auges, den Humor aqueus, bei ausgebreiteten Staphylomen auch wohl durch den Humor vitreus. Varicosität der Chorioidea kann bei der staphylomatösen Verbildung der Sclerotica in verschiedenem Grade zugegen sein, aber nur als begleitende Erscheinung, die Geschwülste selbst werden dadurch nicht hervorgebracht. Gegen die varicöse Natur derselben spricht, wie *Chelius* mit Recht bemerkt, ihre Gröfse, ihr wässriger Inhalt. Die bläuliche Farbe der Geschwülste, welche hauptsächlich zu der Ansicht verleitet hat, dafs sie varicöser Natur seien, rührt von dem Durchscheinen des schwarzen Pigments durch die verdünnte Sclerotica her. *Himly* will das Staphyloma scleroticae nicht als eigenthümliche Krankheit gelten lassen, indem es nur die Folge eines andern, tiefer im Auge liegenden Leidens sei, welches letztere theils auf einer varicösen oder anderweitigen Affection der Chorioidea, theils auf einer übermäfsigen Anhäufung des Humor vitreus beruhe, durch dessen Druck auf die Retina auch allein das frühe Erblinden hinlänglich erklärt werde. Die Bildung der staphylomatösen Geschwülste leitet *Himly*, da bei der bedeutenden Festigkeit und geringen Nachgiebigkeit der Sclerotica eine Ansammlung von Wasser oder Varices sie unmöglich erzeugen können, von primärer Erweichung einer einzelnen Stelle der Sclerotica ab, welche durch den Druck der Augenmuskeln, indem diese anhaltend den Inhalt des Auges entgegendrängen, sehr allmälig ausgedehnt wird. Die nothwendige Bedingung jedes Erweichungsprocesses, gesunkene Reproduction, mangelhafte Ernährung ist bei dem Staphyloma scleroticae in Folge der demselben vorausgegangenen Entzündungszustände stets gegeben, und spricht sich in den dasselbe so häufig begleitenden Vegetationsleiden des Auges, wie in der Atrophie der Retina, der Chorioidea, der Auflösung, Entmischung des Glaskörpers, der übermäfsigen Absonderung von Serum durch die Chorioidea deutlich aus. Es sind diese keinesweges die Ursache

des Staphyloms, sondern Coeffect der gesunknen Bildungsthätigkeit in den Geweben des Auges.

Das Staphyloma scleroticae erscheint meistens bei cachectischen Individuen, die mit Scropheln, Gicht, Scorbut oder abdominellen Beschwerden behaftet sind. Jede heftige und langdauernde Entzündung der Sclerotica und Chorioidea vermag dasselbe hervorzubringen; vorzugsweise sind es aber heftige chronische, rheumatische Entzündungen bei scrophulösen Individuen, arthritische Entzündungen der Sclerotica und Chorioidea, besonders in Verbindung mit anomalen Hämorrhoidalleiden und Störungen der Menstruation, nach *v. Ammon* die syphilitisch-gichtische Iritis, welche geneigt sind, den traurigen Ausgang in staphylomatöse Degeneration der Sclerotica zu nehmen. Zuweilen entwickelte sich das Uebel auch in Folge eines Stofses, einer Quetschung, Verwundung der Sclerotica. *Carron du Villards* und *Molinari* sahen es nach dem Stiche in die Sclerotica bei einer Augenoperation entstehen.

Das Staphyloma scleroticae gestattet immer nur eine höchst ungünstige Prognose, wie dies aus dem oben geschilderten Verlaufe und Ausgange des Uebels sich ergiebt. Dasselbe kann durch zweckmäfsige Behandlung der ursächlichen Entzündung zwar verhütet werden; ist es aber einmal ausgebildet, so ist das Sehvermögen unwiederbringlich verloren, und die Kunst kann und darf sich nur darauf beschränken, das Fortschreiten des Uebels aufzuhalten, seinen Uebergang in ein das Auge und das Leben des Kranken gefährdendes Leiden zu verhüten. Die Behandlung des Staphyloma scleroticae ist daher der Hauptsache nach nur eine prophylactische, und es wird vor Allem darauf ankommen durch eine gehörige Behandlung des entzündlichen oder congestiven Zustandes im Auge, welcher der Entwicklung des Staphyloma scleroticae vorangeht, mit Berücksichtigung des gleichzeitigen constitutionellen dyscratischen Leidens, der Scropheln, der Gicht, der Syphilis, der Stockungen im Unterleibe, der Menstruationsstörungen, die Entstehung des Staphyloms zu verhüten, das bereits entwickelte zum Stillstand zu bringen. Blutentziehungen, ableitende Mittel auf den Darmkanal und die Haut, durch ein Haarseil im Nacken, Seidelbast, Emplastrum vesicatorium perpetuum, Fontanellen hinter dem Ohre, im

Nacken, auf den Armen u. s. w., und ein strenges diätetisches Verhalten, wodurch alle Congestionen nach dem Kopfe vermieden, alle Se- und Excretionen gehörig unterhalten werden, finden hier ihre Anzeige. Alle schädlichen reizenden äufseren Einflüsse sind möglichst fern zu halten, namentlich aber alle reizenden topischen Mittel streng zu vermeiden, welche früher gegen das Staphyloma scleroticae empfohlen worden sind. Die Anwendung derselben, besonders der Aetzmittel, ist nach dem übereinstimmenden Urtheil aller neueren Augenärzte durchaus verwerflich. ***Petrequin*** will indefs durch tiefes Aetzen der stärksten Knoten mit Höllenstein und Unterhalten der Eiterung ein Staphyloma corporis ciliaris geheilt und das Sehvermögen erhalten haben. ***Mackenzie*** zog bei beginnendem Staphylom das arsenigsaure Natron zu $\frac{1}{32}$ Gr. anfangs, 3 Mal täglich, in Gebrauch, und sah bedeutende Besserung erfolgen. Die von Zeit zu Zeit, zuweilen periodisch eintretenden Entzündungszustände des staphylomatösen Auges erfordern eine kräftige antiphlogistische Behandlung; wird diese versäumt, so hinterläfst ein jeder solcher Anfall wiederholter Entzündung eine bedeutende Verschlimmerung des staphylomatösen Leidens. Bei ausgebildetem Staphylom vermeide man alle örtlichen Mittel und beschränke sich blofs auf eine entsprechende allgemeine Behandlung und diätetische Pflege. Nehmen aber die Geschwülste immer mehr zu, erzeugen sie Schmerz und Spannung, so ist die Punction und Entleerung derselben angezeigt, die von ***Martland***, ***v. Ammon***, ***Chelius***, ***Lechla***, ***Rosenmüller*** mit dem besten Erfolge, selbst wiederholt unternommen worden ist, wenn die Geschwülste sich nach der Entleerung aufs Neue gefüllt und erhoben hatten. In den meisten Fällen wird man dadurch die Excision dieser Geschwülste umgehen können; diese ist nur bei grofsen Staphylomen, wenn sie sich zu entzünden und in Augapfelkrebs überzugehen drohen, angezeigt, und wird wie bei dem Staphyloma corneae opacum verrichtet. Man trennt die Geschwulst durch einen halbkreisförmigen Schnitt mit einem Staarmesser nach unten, fafst den auf diese Weise gebildeten Lappen mit der Pincette und löst ihn durch einen zweiten Schnitt nach oben ab. Die Wunde schliefst sich allmälig und der Augapfel erhält seine natürliche Gestalt und Gröfse wieder. Wenn der ganze Augapfel staphylomatös verbildet

ist und in Carcinom überzugehen droht, so mufs um wenigstens das Leben des Kranken zu retten, die Exstirpatio bulbi unternommen werden.

P — lz.

STAPHYLOMMESSER. S. Augenmesser, Scalpellus, Hornhautstaphylom.

STAPHYLONCUS, die Entzündungs-Geschwulst des Zäpfchens. S. Angina u. Prolapsus uvulae.

STAPHYLORRAPHIA. S. Gaumensegelnath.

STARAJA-RUSSA. In dieser südlich vom Ilmen-See gelegenen Kreisstadt des Gouvernements Nowgorod befindet sich eine gut eingerichtete, auch mit einem Schwimmbad versehene Badeanstalt, die bedeutendste des nördlichen Rufslands.

Die dazu gehörigen jod- und bromhaltigen Salzquellen strömen aus rothem Thon, zwischen welchem Kalk, der auf blauem Thon ruht, vorkommt, mit grofser Mächtigkeit hervor, und verbreiten einen Geruch nach Schwefelwasserstoffgas. Die zu Heilzwecken vorzugsweise benutzte neue Quelle, ein artesischer Brunnen, enthält nach *Nelyübin's* Analyse in zwölf Unzen Wasser:

Chlornatrium	86,82000 Gr.
Chlorcalcium	9,00000 —
Chlortalcium	5,00000 —
Kohlensaure Kalkerde	0,70000 —
Kohlensaure Talkerde	0,16000 —
Schwefelsaure Kalkerde	10,00000 —
Eisenoxyd	0,10000 —
Kieselerde	0,25000 —
Bromcalcium	0,01307 —
Jodnatrium	0,00109 —
	112,04416 Gr.
Sauerstoffgas	0,042 Kub. Z.
Stickstoffgas	0,158 — —

Hinsichtlich des Jods und Broms wird bemerkt, dafs die Ausscheidung dieser Stoffe aus der Mutterlauge vorgenommen sei, die nach dem Aussieden und Krystallisiren des Kochsalzes zurückbleibt; es sei deshalb anzunehmen, dafs der Jod- und Bromgehalt bedeutender sei, als er in vorstehender Analyse angegeben, indem er beim Abdampfen theilweise entweiche.

Das Mineralwasser wirkt sehr reizend, namentlich innerlich gebraucht, die Schleimhaut heftig angreifend, so dafs es bei empfindlichen Personen nicht selten Uebelkeit und Erbrechen erzeugt; nach einiger Gewöhnung wird es jedoch leicht vertragen. Noch häufiger wird es äufserlich in allen Formen, zu Wannenbädern, Bähungen und Umschlägen, Begiefsungen, Sturzbädern, Dampfbädern und Douchen angewendet.

Die Krankheiten, gegen welche es am häufigsten benutzt wird, sind: Scropheln in den mannigfaltigsten Formen, als Drüsengeschwülste und Geschwüre an verschiedenen Theilen des Körpers, Augenentzündungen, Ohrenflüsse, englische Krankheit und knollige Schwindsucht; — Gicht, chronische Rheumatismen, Gelenkschmerzen und Steifigkeit der Glieder; — Nervenleiden, besonders Lähmungen, Krämpfe, Hysterie, Kopf- und Gesichtsschmerz; — Verstopfungen der Unterleibseingeweide, Hämorrhoiden, Anomalieen der Menstruation, Bleichsucht, weifser Flufs, Scorbut und verschiedene Arten chronischer Hautausschläge.

Literat. Kurze med. topographische Uebersicht der Salzquellen zu Staraja-Russa. A. d. Russ. St. Petersburg 1837. — Beobachtungen üb. d. Heilkräfte der Salzquellen zu Staraja-Russa. A. d. Russ. St. Petersburg 1838. — *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilq. Bd. III. Berlin 1843. S. 1401.

Z — l.

STATICE. Die Neuern haben diese *Linné*'sche Pflanzengattung, welche in dem Sexualsystem in der Pentandria Pentagynia steht, und zur natürlichen Familie der Plumbagineae *Juss.* gehört, nach der verschiedenen Stellung der Blumen in zwei Gattungen getheilt: Armeria mit kopfförmig gestellten Blumen und Statice, deren Blumen in rispenartig gruppirten Aehren stehn. Bei beiden ist ein röhrig trichtriger Kelch, dessen trocken häutiger Saum 5faltig und 5zähnig ist, eine fast 5blättrige Krone, 5 Staubgefäfse, ein einfacher Fruchtknoten mit 5 Griffeln und eine 1saamige Schlauchfrucht. Alle hierzu gehörigen Arten lieben trocknen oder salzhaltigen Boden und sind mehr oder weniger adstringirend. Zwei europäische Arten waren im Gebrauch, St. Armeria *L.* (Armeria vulgaris *Willd.*) die Gras- oder Sandnelke, deren Blätter (Fol. Statices) bei Diarrhöen, Blutflüssen, Anschwellungen im Schlunde, Anwendung fanden und St. Limonium, welche am Meeresufer vorkommt, deren stärker wirkende kräftige

Wurzel (Rad. Behen rubri) besonders bei Blutflüssen benutzt ward. v. Schl — l.

STATUS. S. Acme.

STAUBBRILLE. S. Brillen.

STAUPE DER HUNDE, Hundeseuche, Hundesucht, Sucht, Laune (Catarrhus nervosus, Coryza maligna (?), franz. Maladie des chiens, bei den neueren Thierärzten: Fièvre maligne muqueuse, engl. Distemper) ist eine, ursprünglich catarrhalische, meist aber mit gastrischen und nervösen Zufällen complicirte, zum Theil contagiöse Krankheit der Hunde (auch der Füchse, Wölfe, Katzen, Löwen u. a. fleischfressenden Thiere), welche dieselben fast ausschliefslich im jugendlichen Alter befällt. Sie verschont nur wenige Hunde, tritt aber in der Regel nur einmal während des Lebens ein, — was entweder in der, die Empfänglichkeit für das Uebel vernichtenden Wirkung der Krankheit selbst (gleich wie bei mehreren anderen contagiösen Krankheiten), oder in den, mit dem reiferen Alter der Hunde erfolgenden Veränderungen des Körpers seinen Grund hat, worüber jedoch sichere Beobachtungen und Versuche noch fehlen. Wahrscheinlich ist die Staupe eine eben so lange vorhandene Krankheit als es Hunde gegeben hat. Nach der Behauptung einiger Schriftsteller soll sie jedoch erst um die Mitte des 18ten Jahrhunderts in Frankreich und England, und nach *Renner* erst seit d. J. 1783 in dem nördlichen Rufsland einheimisch geworden sein, und angeblich ohne Zweifel aus Asien stammen. Diese Angaben beruhen aber nur auf unvollständiger Kenntnifs und eben solcher Beobachtung der Staupe in früheren Zeiten. Die Krankheit erscheint sporadisch in allen Jahreszeiten und bei jeder Witterung, — wie man dies in grofsen Städten, wo viele Hunde gehalten werden, fortwährend beobachten kann; oft tritt sie aber auch seuchenartig bei vielen Hunden zugleich auf. In ihren Symptomen und im Verlaufe zeigt sie so grofse Verschiedenheiten, dafs es unmöglich ist, ein treues, auf alle Fälle passendes Bild von ihr zu entwerfen; und nur die vorhandenen oder kurz vorausgegangenen katarrhalischen Erscheinungen sind in vielen Fällen das wesentliche Merkmal und das Verbindungsglied zwischen den übrigen mannigfaltigen Zufällen.

Wenn die Staupe als einfaches katarrhalisches Leiden

und nur in einem geringen Grade auftritt, hat sie ganz das Ansehen eines bloſsen Schnupfens. Die Hunde erscheinen etwas weniger munter, auch wohl bei etwas geringerem Appetit als sonst; sie haben trübe Augen, abwechselnd bald eine kalte, bald eine warme Nase, niesen oder pruſsten zuweilen, und manche husten auch mit einem krächzenden Tone, oft so lange wiederholt, bis sie sich erbrechen, wobei sie jedoch nur etwas zähen Schleim bis in das Maul heraufwürgen und denselben sogleich wieder verschlucken; das Maul ist vermehrt warm, der Puls etwas schneller, 80 bis 100 pr. Min., die Thiere liegen gern und wählen hierzu warme Stellen. Nach 3 bis 5 Tagen findet sich hierzu etwas vermehrte Schleimabsonderung in der Bindehaut der Augen und eben so etwas Schleimfluſs aus der Nase, zuweilen auch aus dem Präputio; bei manchen Hunden ist jedoch die krankhafte Schleimabsonderung kaum bemerkbar. Diese Zufälle dauern 8 bis 14 Tage und verschwinden allmälig wieder gänzlich, so daſs nach 1, 2 bis 3 Wochen die Thiere wieder völlig gesund erscheinen. — In anderen Fällen ist die Krankheit in jeder Hinsicht heftiger; die Thiere sind sehr matt und traurig, sie gehen mit gesenktem Kopfe und wankendem Hintertheil, das Fieber ist mit deutlichem Frost begleitet, wobei das Thier zittert, das Haar sich auf dem Rücken sträubt, der Athem kurz und späterhin auch heiſs wird; der Blick ist sehr trüb, die Bindehaut aufgelockert und dunkel geröthet, Niesen und krächzender trockner Husten erfolgt oft, die Nase ist heiſs; es besteht Widerwillen gegen Nahrung, dagegen oft (aber nicht immer) Neigung zum Saufen kalten Wassers; der Leib ist meist verstopft; zuweilen ist jedoch auch Diarrhöe vorhanden. Nach einigen Tagen tritt auch hier vermehrte Schleimsecretion an der Conjunctiva, an der Nasenschleimhaut, in der Luftröhre, und bei einzelnen an dem Präputio auf; die Hautausdünstung nimmt oft einen eigenthümlichen, etwas fauligen Geruch an. Bei diesem höheren Grade des Uebels dauert die Schleimsecretion und mit ihr auch gewöhnlich Niesen und ein lockerer Husten durch längere Zeit fort, und fast immer nimmt der Schleim eine gelbliche Farbe und oft auch einen süſslich-widrigen Geruch an; die Augenlieder kleben während der Nacht zusammen oder sind mit grünlichen Borken von dem vertrockneten Schleim besetzt, die

Nasenöffnungen eben so; die Thiere magern ab und werden bald mehr bald weniger kraftlos, bis ihr Appetit sich wieder bessert, wo sie sich dann wieder erholen.

Dieses katarrhalische Leiden in verschiedenen Graden bildet gleichsam die Grundform der Staupe, zu welchem sehr häufig entzündungsartige, rheumatische, nervöse, gastrische, typhöse und exanthematische Leiden hinzutreten und dadurch oft schwere Complicationen bilden. Die Zeit, wo dies geschieht, ist in den einzelnen Fällen eben so verschieden wie der Grad dieser Complicationen; ja, nicht selten beginnt die Krankheit mit einer oder der anderen Complication, und das katarrhalische Leiden tritt dann hinzu. — Die Entzündungen betreffen die Augen, die Bronchien, die Lungen, die Nasenhöhle, die Rachenhöhle und den Darmkanal und sind hauptsächlich katarrhalischer und rheumatischer Art. — Augenentzündungen sind sehr häufig zugegen. Bei Ophthalmia catarrhalis ist die Wärme am Auge mäfsig vermehrt, die Bindehaut aufgelockert, dunkler geröthet, und am Augapfel mit zweigförmigen, stark injicirten Gefäfsen versehen; es findet sehr bald eine reichliche Absonderung von zähem Schleim Statt, durch welchen die Ränder der Augenlieder zusammenkleben; die Thiere zeigen wenig erhöhte Empfindlichkeit gegen das Licht. — Bei Ophthalmia rheumatica besteht an den Augen vermehrte Wärme, mäfsige Auflockerung und Röthung der Bindehaut, aber die Sclerotica ist unter ihr mit einem feineren, fast gleichmäfsig injicirten Gefäfsnetze versehen, und hat aufserdem oft einen ins Bläuliche spielenden Ring um die Grenze der durchsichtigen Hornhaut; heifse Thränen fliessen in Menge aus den Augen, die Augenlieder sind mehrentheils geschlossen, und die Thiere zeigen grofse Empfindlichkeit gegen Licht und Luft. Sowohl bei der katarrhalischen, wie auch bei der rheumatischen Entzündung der Augen wird oft die Hornhaut bläulich trüb, und bei der letztern bilden sich aufserdem noch häufig Phlyctänen, welche sich nach kurzer Zeit öffnen und Geschwürchen bilden, und dadurch zu Narben und Hornhautflecken, selbst zum Entstehen von Staphylomen Veranlassung geben. — Die Entzündungen der Schleimhaut der Rachenhöhle und des Kehlkopfes sind nicht ganz so häufig wie die Ophthalmieen. Sie äufsern sich durch grofse Hitze des Maules, erschwertes oder selbst gehindertes

Schlucken der Nahrung und des Getränks, durch Schmerz beim gelinden Druck auf die Umgegend des Kehlkopfes, zuweilen auch durch etwas Anschwellung daselbst und an der Parotis, und durch krächzendes, oft wiederholtes Husten, welches oft zum kurzen Erbrechen führt; nach 24 bis 48 Stunden findet sich in der Maul- und Rachenhöhle eine reichliche Schleimabsonderung ein, und in Folge davon zuweilen Ausfluſs von Schleim und Speichel aus dem Maule. Fast immer mindern sich diese Zufälle in wenigen Tagen sehr bedeutend, selbst dann, wenn andere Symptome der Staupe noch längere Zeit zurückbleiben. — Entzündliche Reizung der Nasenschleimhaut ist zwar bei der Staupe fast jedesmal zugegen, in manchen Fällen erreicht aber diese Affection einen sehr hohen Grad, so daſs die Hunde wegen der dicken Auflockerung der Schleimhaut gar nicht durch die Nase athmen können. Die letztere ist dabei sehr heiſs, zuerst ohne Ausfluſs, später flieſst eine eiterartige, zuweilen auch eine röthliche, jauchige und stinkende Flüssigkeit aus ihr. — Bronchitis und Pneumonia catarrhalis kommen sehr häufig bei der Krankheit vor, und zuweilen sind beide gleichzeitig vorhanden. Diese Formen des Leidens äuſsern sich durch kurzes, rauhes oder mit Röcheln verbundenes Athmen, wobei die ausgeathmete Luft, die Nasenspitze und das Maul heiſs, Füſse und Ohren mehrentheils kalt sind; die Thiere zeigen Fieberfrost, liegen gern, aber an keiner Stelle durch lange Zeit, sie husten zuerst kurz, trokken und schmerzhaft, späterhin mehr locker und mit Abstossung von Schleim, den sie aber mehrentheils wieder verschlucken; auch findet sich dann Ausfluſs aus der Nase hinzu. Vom Anfange der Krankheit an zeigen die Hunde, wenn man sie an die Luftröhre, an den Kehlkopf, an die Brust oder an den Leib mäſsig drückt, ein schmerzhaftes Stöhnen, und beim stärkeren Drücken an der Luftröhre wohl auch Husten. Die Auscultation läſst an der Brust neben dem Bläschengeräusch ein rasselndes Geräusch wahrnehmen, so lange die Pneumonie neu ist und im mäſsigen Grade besteht; im hohen Grade oder wenn bereits plastische Ausschwitzung eingetreten ist, verschwindet das Bläschengeräusch bald mehr bald weniger, und es findet sich dafür ein reibendes Geräusch.

Wenn die Staupe mit Darmentzündung complicirt ist, zeigen sich die Hunde in manchen Fällen hartnäckig ver-

stopft, in anderen mit Diarrhöe behaftet, bei welcher die Excremente schwärzlich, sehr stinkend, zuweilen blutig sind. Bei manchen Thieren wechselt die Verstopfung mit der Diarrhöe ab. Dabei besteht Fieber mit kleinem Pulse, Ohren und Füſse sind kalt, der Leib ist wenig, oft gar nicht aufgetrieben, beim Druck gegen die Tiefe meist etwas schmerzhaft, zuweilen aber auch nicht. — Bei einzelnen Hunden tritt auch Hepatitis zur Staupe. In diesem Falle nimmt die Bindehaut der Augen, die Maulschleimhaut und die Haut, insofern letztere weiſs ist, eine gelbe Farbe an; beim mäſsigen Druck gegen das rechte Hypochondrium zeigen die Thiere Schmerz; der Urin ist dunkelgelb, selbst braungelb; es besteht Fieber, sehr geringer Appetit, zuweilen auch Erbrechen. —

Die rheumatischen Affectionen, welche, auſser den Entzündungen dieses Characters, sich zur Staupe gesellen, bestehen in Spannung und Schmerz einzelner Muskeln, bald am Halse, bald am Rücken oder an den Gliedmaſsen. In Folge hiervon zeigen die Hunde eine steife Haltung oder einen gespannten Gang, und sie schreien, wenn man sie an diesen Theilen angreift oder wenn sie sich plötzlich in Bewegung setzen wollen.

Nervenzufälle gehören zu den häufigsten Complicationen der Staupe. Dieselben treten bald in Form von Zucken, bald in Form von epileptischen Krämpfen, selbst ähnlich dem Veitstanze, und oft in Form von Lähmungen auf. Nicht selten ist auch eine sehr erhöhte Sensibilität zugegen, für sich allein bei den katarrhalischen Zufällen bestehend, oder als Vorläufer der Zuckungen und der Krämpfe. Hierbei erschrecken die Hunde vor jedem Geräusch, sind furchtsam, verkriechen sich in Winkel u. dergl. — Die Zuckungen treten gewöhnlich ein, wenn die Staupe bereits 8 bis 14 Tage bestanden hat und wenn die Thiere während der Zeit nicht richtig behandelt worden sind (besonders nach wiederholter Einwirkung von Kälte, von Nässe und von angreifenden Purganzen oder Laxanzen). Oft äuſsert sich das Zucken blos in den Muskeln einer Gliedmaſse, oder in denen des Halses, oder auch in denen des Unterkiefers, zuweilen aber auch im ganzen Körper. — Die epileptischen Krämpfe finden sich in jeder Periode der Krankheit, stets aber plötzlich in einem mehr oder weniger heftigen Anfalle ein. Die Thiere bekommen einen stie-

ren Blick, erweiterte Pupille, machen kauende Bewegungen mit dem Unterkiefer, kauen den Speichel mit Luft zu Schaum, der in Menge aus dem Maule fliefst, zittern, taumeln, fallen auf eine Seite um, zappeln heftig mit den Beinen, biegen den Kopf rückwärts, manche schreien mit eigenthümlich quickendem, fast klagendem Tone, viele entleeren Urin und Koth, und alle sind dabei ohne Bewufstsein. Nach dem Anfalle zeigen die meisten eine grofse Empfindlichkeit, sind furchtsam und schreckhaft. Viele Hunde beginnen den Anfall mit raschem und bewufstlosem Herumspringen im Kreise, bis sie niederstürzen, und dabei in ähnlicher Art, wie eben erwähnt, sich benehmen. Bei ihnen ist der Zustand einigermafsen der Chorea ähnlich. Die Dauer der ganzen Anfälle ist von einer halben bis zu mehreren Minuten. Nach demselben erscheinen die Thiere sehr matt. Manche erleiden nur einen einzigen Anfall bei der Krankheit, andere werden in einem Tage 2, 3, und selbst mehr als zehn Mal, und so fortdauernd durch mehrere Tage, von dem Krampf ergriffen. Häufig wird er durch Schreck oder Beängstigung der Thiere, wie namentlich durch Bestrafung, Drohungen, durch Begiefsen mit kaltem Wasser, durch gewaltsames Eingeben von Arznei, durch das plötzliche Nahekommen fremder Hunde u. dergl., in manchen Fällen auch durch eine Ueberfüllung des Magens, durch Stopfung einer etwa bestandenen Diarrhöe, durch Erkältung u. s. w. hervorgerufen, und sein erstes Eintreten wie seine Wiederkehr sind daher zum Theil von den äufseren Einflüssen abhängig. — Lähmungen in verschiedenem Grade entstehen mehrentheils nur nach längerer Dauer der Staupe, und besonders, obgleich nicht immer, nach vorausgegangenen Krämpfen; sie betreffen zuweilen eine Ohrmuschel, die eine oder die andere Extremität, am häufigsten aber das ganze Hintertheil. In diesem Falle schleppen die Thiere dasselbe entweder wie eine todte Masse nach, oder sie gehen schwankend und knicken von Zeit zu Zeit mit den Hinterbeinen zusammen; letztere sind mehr oder weniger kalt und unempfindlich; bei vollständiger Lähmung geht der Urin unwillkürlich ab, und nach längerer Dauer tritt Atrophie des ganzen Hintertheils hinzu.

Die besonderen gastrischen Störungen bestehen oft in

fast gänzlich unterdrücktem Appetit, sogar in Eckel gegen Nahrung, in Unverdaulichkeit, in oft wiederkehrendem Erbrechen und in Diarrhöe, welche letztere nicht selten übermässig heftig, eben so hartnäckig und erschöpfend ist. Manchmal beginnt die ganze Krankheit mit ihr.

Typhus entwickelt sich bei der Staupe ziemlich oft, besonders bei heifsem und bei feucht-warmem Wetter, und wenn die Thiere entweder in zu magerer Kost erhalten oder zu schwächend behandelt wurden. Der Puls wird dann sehr klein, weich, der Herzschlag stark fühlbar, der Athem und die Hautausdünstung stinkt, die Zunge hat einen braunen Belag, das Zahnfleisch und der Gaumen ist aufgelockert, livid oder blutfleckig, die Conjunctiva schmutzig, zuweilen auch mit Ecchymosen versehen; aus den Augen und aus der Nase fliefst sehr viel Schleim, der bei den höheren Graden des Uebels mit zersetztem Blut gemengt und sehr stinkend wird; zuweilen fliefst aus den Ohren eine ähnliche stinkende Feuchtigkeit, und manchen Hunden schwillt der ganze Kopf etwas an. Der Appetit fehlt gewöhnlich ganz; sehr oft ist eine andauernde Diarrhöe, zuweilen mit Blutabgang, vorhanden; und nicht selten findet sich das sogleich anzugebende bläschenartige Exanthem ein. Die Kräfte sinken immer sehr schnell und die Thiere magern in kurzer Zeit sehr ab.

Als eine besondere Complication der Staupe ist noch ein Exanthem zu nennen, welches in kleinen Bläschen besteht und gewöhnlich mit dem Namen: „Hundepocken“ bezeichnet wird, aber nicht die Eigenschaften wirklicher Pocken besitzt. Man findet es bei einzelnen Hunden bei jeder Form der Krankheit, am häufigsten jedoch, wenn sie den typhösen Character angenommen hat. Die Bläschen sind rund oder länglich-rund, in der Gröfse eines Stecknadelknopfes bis zu der einer kleinen Erbse, und mit einer weifsen oder gelblichen, stets trüben Flüssigkeit erfüllt. Vor ihrer Entwickelung bemerkt man oft an den betreffenden Stellen kleine röthliche Flecke, und das Fieber wird etwas heftiger. In 24 Stunden erreichen sie ihre völlige Ausbildung, bestehen 3—6 Tage, und vertrocknen dann zu gelblichen, sehr dünnen Krusten, welche nach einigen Tagen abfallen. Sie kommen am ganzen Körper, am meisten aber an dem Bauche vor.

Von den bezeichneten Complicationen bestehen oft meh-

rere zugleich bei einem Thiere. In manchen Jahren ist die eine oder die andere Form derselben vorwaltend und dadurch auch ein mehr gutartiger oder mehr bösartiger Character der Krankheit für einige Zeit bedingt.

Der Verlauf und die Ausgänge der Staupe sind, je nach der Form und dem Grade derselben, sehr verschieden. Einen Verlauf in bestimmten Perioden, den *Veith* u. A. als gewöhnlichen Typus angeben, findet man daher nur sehr selten, und höchstens nur bei der einfachen katarrhalischen Form des Uebels, wo sich dann das erste Reizungsstadium und das folgende mit vermehrter Schleimsecretion unterscheiden läfst. Bei den leichteren Graden des einfachen katarrhalischen Leidens erfolgt in der Regel Genesung in 8 bis 21 Tagen, bei den höheren Graden unter günstigen Umständen erst nach 3 bis 4 Wochen. Zu den höheren Graden gesellen sich aber in jeder Periode leicht Convulsionen hinzu, die sehr oft schon am 2ten, 3ten oder 4ten Tage plötzlich den Tod herbeiführen, oder entgegengesetzt auch in langwierige (durch Jahre fortdauernde) Zuckungen, oder in Lähmungen übergehen, die ebenfalls lange dauern können. Aufserdem tritt bei den höheren Graden der Staupe oft der typhöse Zustand hinzu, oder der Tod erfolgt auch ohne diesen durch Erschöpfung der Kräfte. Die katarrhalischen Entzündungen der Bindehaut, der Rachen- und Bronchial-Schleimhaut werden fast immer zertheilt; Pneumonie sehr oft eben so, in andern Fällen endet sie aber durch Lungenlähmung oder durch Hepatisation schnell, oder durch Schwindsucht langsam mit dem Tode. Rheumatische Augenentzündungen veranlassen oft Trübung der Hornhaut, selbst Erblinden. Entzündung der Gedärme und der Leber ist oft heilbar, noch öfter tödtet sie aber schnell. Die örtlichen rheumatischen Affectionen werden gewöhnlich in Zeit von 14 Tagen gänzlich beseitigt. Unter den gastrischen Zufällen ist die Diarrhöe am hartnäckigsten, indem sie bei der besten Behandlung der Thiere oft 8 bis 14 Tage dauert, die Thiere sehr entkräftet und somit oft den Tod direct durch Erschöpfung oder mittelbar durch Uebergang in Typhus herbeiführt. Letzterer ist stets ein höchst gefährlicher Zustand, der zwar in einzelnen Fällen nach etwa 3 Wochen mit Genesung, häufig aber schon in 4—8 Tagen, oder etwas später mit dem Tode endet. Die sogenannten Pocken scheinen für

sich allein von keiner wichtigen Bedeutung für den Krankheitsverlauf zu sein.

Section. In den Cadavern der an der Staupe gestorbenen Hunde findet man, wenn der Tod durch bloſse Erschöpfung oder nach Nervenzufällen eingetreten ist, alle Theile blaſs, welk, in der Regel ohne organische Veränderung; in einzelnen Fällen jedoch ist bei schnell erfolgtem Tode nach epileptischen Zufällen dunklere Röthung der Hirnhäute, und seröse Ergieſsung zwischen ihnen und dem Gehirn, oder auch in den Ventrikeln, zu bemerken. Nach Kreuzlähmung ist zuweilen etwas Schwund und Erweichung des hinteren Endes des Rückenmarks wahrnehmbar. In manchen Cadavern erscheint die Schleimhaut der Nase oder der Rachenhöhle, des Kehlkopfes und der Bronchien, auch wohl des Verdauungskanals aufgelockert, dunkelroth, mit Erosionen, sogar mit Geschwüren versehen; in der Nasenhöhle liegen zuweilen ganze Klumpen von zähem Schleim oder Eiter, zuweilen enthält sie blutige Jauche. Der Magen und Darmkanal sind gewöhnlich leer von Nahrungsmitteln, nur mit Galle und Schleim versehen; oft finden sich auch Würmer, die aber ohne wesentliche Beziehung zur Krankheit sind. Niemals fand ich Holzsplitter und andere ungenieſsbare Dinge im Magen, — wie *Veith* u. A. angeben. — Nach Lungenentzündung findet man das Gewebe der Lungen verdickt und sehr blutreich; zuweilen die Leber eben so verändert. Nach Typhus sind die Cadaver sehr mager, die Schleimhäute schmutzig roth, das Blut zersetzt, hin und wieder Blutextravasate. Auſserdem findet man zuweilen die Spuren der Pocken, der Augenleiden u. dergl.

Die Prognosis ist zum groſsen Theil nach den bei dem Verlauf angedeuteten Verschiedenheiten zu machen; doch ist sie auch abhängig von dem herrschenden, als gutartig oder als bösartig bekannten Character der Krankheit, von der Raçe, dem Alter und der Körper-Constitution der kranken Hunde, und von der möglichen Pflege derselben. Die Erfahrung lehrt hinsichtlich dieser Punkte, daſs die Staupe in manchen Jahren bei der Mehrzahl der von ihr ergriffenen Hunde, abgesehen von den eintretenden Complicationen, gutartig endet, während sie in anderen Zeiten unter gleichen Umständen eben so häufig tödtet; ferner: daſs die meisten Hunde von

gemeiner Race sie leicht überstehen, wogegen Hunde von kleiner, zarter, oder der menschlichen Cultur unterworfener Race (spanische und englische Wachtelhunde, Jagdhunde u. dergl.) der Krankheit viel mehr erliegen; dafs gut genährte, kräftige, gegen 1 Jahr alte Hunde sie besser überstanden, als schwächliche und sehr junge; und dafs da, wo die kranken Thiere gehörig warm und ruhig gehalten, mit entsprechender Nahrung versehen und sanft behandelt werden, eher ein günstiger Ausgang erfolgt, als unter entgegengesetzten Verhältnissen. — Die Krankheit kann stets als gutartig betrachtet werden, wenn sie einfach in katarrhalischer Form besteht, das Fieber und der Ausflufs aus der Nase mäfsig ist, die Kräfte nicht sehr sinken, der Appetit nicht ganz erlischt und wenn keine heftige Diarrhöe und keine Nervenzufälle zugegen sind. Unter entgegengesetzten Umständen ist die Krankheit immer als eine gefahrdrohende zu betrachten. Im Allgemeinen sterben an der Staupe mehr Hunde als an allen anderen Krankheiten zusammengenommen; und in manchen Jahren tödtet sie mehr als drei Viertheile der sämmtlichen jungen Hunde.

Ursachen. Als die wichtigste Gelegenheitsursache der Staupe ist jede Art von Erkältung, und aufserdem die Ansteckung zu nennen. Von ersterer sah ich die Krankheit in unzähligen Fällen in Zeit von 12 bis 24 Stunden nach eingewirkter Ursache entstehen, oft selbst dann, wenn diese nur in einem geringen Grade bestand. Waschen und Baden ohne nachfolgende gehörige Erwärmung der nassen Thiere, eben so das Herumlaufen derselben im Freien bei regnichter oder nafskalter Witterung, das Liegen auf kaltem Steinfufsboden und Zugluft geben die häufigste Veranlassung. Oft scheint auch ein atmosphärisches Miasma die Krankheit hervorzubringen, oder wenigstens ihr Entstehen zu befördern, — wie man dies wenigstens aus ihrem, zuweilen sehr verbreiteten, seuchenartigen Herrschen annehmen mufs. — Die Contagiosität der Staupe ist von einigen Beobachtern, unter denen besonders *Jenner*, *Bläine* und *E. Viborg* zu nennen sind, behauptet, von anderen bestritten worden; ich kann dieselbe aus eigenen Versuchen bestätigen, obgleich sie nicht so allgemein und nicht in dem Grade besteht, den man gewöhnlich annimmt. Es gehört vielmehr zur wirksamen Infection eine besondere Empfänglichkeit für das Contagium von Seiten der-

jenigen Hunde, welche demselben ausgesetzt sind, denn oft sieht man keine Infection stattfinden. Das Contagium ist flüchtig und fix; denn es pflanzt sich auf kurze Strecken durch die Luft fort, und kann aufserdem durch den Schleim aus der Nase und aus den Augen, und, obgleich weniger sicher, durch die Flüssigkeit in den Pocken, übertragen werden. Letzteres geschieht am sichersten durch Aufstreichen der genannten Materien auf die Schleimhaut der Nase oder der Lippen, weniger sicher durch wirkliche Impfung mit denselben. Der flüchtige Ansteckungsstoff ist in der Haut- und Lungenausdünstung enthalten, vielleicht auch in den Excrementen. Jedenfalls haftet das Contagium auch an dem Stalle, an dem Lagerstroh u. s. w., welches bei den kranken Hunden gebraucht worden ist; es ist aber die Dauer der Wirksamkeit des Contagiums unter verschiedenen äufseren Umständen noch nicht ermittelt. Der Ausbruch der Krankheit nach geschehener Infection pflegt mit 2 bis 5 Tagen zu erfolgen, und zwar gewöhnlich zuerst mit Affection der Augen und der Nase; während in den Fällen, wo Erkältung die Veranlassung war, gewöhnlich Husten und überhaupt Reizung der Respirationsorgane sich zuerst bemerkbar macht. Doch finden sich hiervon häufig Ausnahmen.

Aufser den Gelegenheitsursachen, welche die Krankheit hervorrufen, ist auch die Disposition zu derselben von grosser Bedeutung. Die Anlage zur Staupe besteht im Allgemeinen fast bei allen jungen Hunden, bis zum Anfange des 2ten Jahres, und sie wird in der Regel durch das einmalige Ueberstehen der Krankheit vernichtet; doch hat man die letztere ausnahmsweise auch bei älteren Hunden, und auch zum zweiten- und drittenmale entstehen sehen. Kräftige, mit gutem Futter reichlich ernährte Hunde, wie auch solche, die sich viel in freier Luft befinden und somit gegen Temperatur- und Witterungsveränderungen abgehärtet sind, verfallen weniger in die Krankheit und überstehen sie leichter als verzärtelte, in vegetabilischer Kost und zu mager gehaltene. Die Hunde in den Städten sind ihr im Allgemeinen viel mehr unterworfen als die auf dem Lande. Bei manchen Racen besteht eine gröfsere Anlage zur Staupe, oder sie verläuft im Allgemeinen bösartiger als bei anderen. Dies ist besonders der Fall bei den Windhunden, bei den Pinschern und Dachshun-

hunden, und einigermafsen auch bei den sogenannten Wachtelhunden, während die Pudel, die Schäferhunde, der isländische Spitz, die rauhhaarigen Jagdhunde, und die sogenannten irrländischen Ratzenfänger wenig an der Staupe leiden. Selbst einzelne Hunde-Familien haben eine ungewöhnlich entwickelte Disposition; denn man sieht oft, dafs die sämmtlichen oder doch die meisten Abkömmlinge einer Hündin an dem Uebel zu Grunde gehen, wenngleich die einzelnen Thiere in verschiedenartigen, selbst in guten diätetischen Verhältnissen sich befinden; während der ganze Wurf von einer andern Hündin an der Krankheit wenig oder gar nicht leidet. Doch kann bei jedem jungen Hunde die Anlage zu manchen Zeiten vermehrt und zu andern Zeiten vermindert sein, je nach den äufsern Einflüssen und nach der Entwicklung des Körpers. In letzterer Hinsicht zeigt die Erfahrung, dafs zur Zeit des Durchbruchs der letzten Backenzähne die Staupe selbst nach sehr geringen, oft kaum bemerkbaren Gelegenheitsursachen entsteht.

Die Verhütung der Krankheit ist bei der Mehrzahl der jungen Hunde mit Sicherheit zu bewirken nicht möglich; und was in dieser Hinsicht geschehen kann, beruht nur auf einem zweckmäfsigen diätetischen Verhalten der jungen Hunde. Dieses besteht aber darin: dafs man Nässe und Erkältungen möglichst von ihnen abhält, bis sie ins zweite Jahr getreten sind; dafs man sie aber doch an die freie Luft gewöhnt, sie mit gesunder, d. i. nicht saurer, verdorbener vegetabilischer, sondern mit Fleischkost oder mit gemischter Kost mäfsig reichlich nährt; dafs man sie nicht erschrickt und nicht ängstiget, und dafs man die Gelegenheit zur Ansteckung vermeidet. In Betreff der angedeuteten Nahrung gelten bei Nichtkennern sehr häufig entgegengesetzte Ansichten; man fürchtet die Fleischnahrung als eine Ursache der Staupe, was aber durch die Erfahrung widerlegt ist, und was als unrichtig auch daraus hervorgeht, dafs der Hund von der Natur auf Fleischnahrung angewiesen ist. Verfallen solche Hunde, die diese Nahrung erhalten, in die Krankheit, so überstehen sie dieselbe fast immer weit besser als diejenigen, die bei einer magern, kraftlosen Kost erzogen werden. Alle sogenannten specifischen Mittel zur Verhütung der Krankheit, deren es eine grofse Anzahl und darunter einige ganz unsinnige giebt (wie z. B.

klein geschnittene Schweinsborsten, oder die mit Seifenschaum gemengten Barthaare u. dergl.), können nichts leisten. Selbst der für diesen Zweck am allgemeinsten gebräuchliche Stangenschwefel, in ganzen Stücken ins Trinkwasser gelegt, kann keinen Nutzen gewähren, weil er sich nicht auflöst und somit nichts von ihm in den Körper der Hunde gelangt. Da schwächende Einflüsse, wie die Erfahrung es zeigt, die Anlage zur Krankheit befördern, so ergiebt es sich von selbst, dafs die hin und wieder so sehr empfohlenen Purgirmittel (wie namentlich die sogen. Hundepillen sind) und eben so die Haarseile, eher zum Entstehen als zur Verhütung der Staupe beitragen können. — ***Jenner*** glaubte, und ***Sacco*** behauptete, dafs die Impfung mit Vaccinestoff ein Schutzmittel gegen die Krankheit sei; allein die Versuche von ***E. Viborg***, von ***Gohier***, ***Valentin***, ***Stütz***, von ***Numan*** und von mir selbst in der Berliner Thierarzneischule, haben ergeben: dafs die Vaccine bei Hunden sehr schwer haftet und nur in einzelnen Fällen ganz unvollständige pockenähnliche Bläschen hervorbringt, und dafs die Krankheit dadurch weder von den Thieren abgehalten noch gutartiger gemacht wird. — Auch die Impfung mit Nasenschleim von staupekranken Hunden, und mit der Flüssigkeit aus den Hundepocken, ist zur Prophylaxis versucht worden. Der Erfolg war in vielen Fällen die Ansteckung der Impflinge, aber ohne Milderung der Krankheit.

Die Kur der an der Staupe erkrankten Hunde mufs sich nothwendig nach dem Character und der Form des Leidens richten. Aus diesem Grunde können unmöglich die sogenannten specifischen Mittel, welche von Jägern u. a. Hundebesitzern als Universalmittel empfohlen werden, in allen Fällen den gewünschten Nutzen leisten, obgleich einzelne unter denselben am rechten Orte zweckmäfsig sein können. — In der einfachen katarrhalischen Staupe ist es bei dem leichteren Grade derselben hinreichend, wenn man den kranken Hund warm und in mäfsiger Diät hält, und dabei Anstrengungen des Thieres und Beängstigung desselben vermeidet. Bei den höheren Graden dieser Form ist es, bei gleichem Verhalten der Thiere, nöthig, die Haut- und Lungenausdünstung zu befördern und die Reizung der Schleimhäute zu mindern. In dieser Absicht giebt man zuerst Ammon. acet. (½ Unc.) in ei-

nem Infus. flor. Sambuci (4 Unz. von Fl. S. 2 Dr.), alle 2 Stunden einen halben bis einen ganzen Efslöffel voll, je nach der Gröfse der Hunde. Ist dabei die Nase verstopft und trokken, so läfst man Dämpfe von warmem Wasser oder von Fliederthee einathmen und bestreicht den Rücken der Nase mit erwärmtem Fett oder mit einem milden Oel; und bei viel trocknem Husten läfst man um den Kehlkopf und am Halse das Linim. camphoratum oder Linim. ammoniatum täglich 2 Mal einreiben. Späterhin, wenn der abgesonderte Schleim reichlich und etwas consistent erscheint, giebt man in einem Infuso von Flieder, Fenchel oder Anies das Ammon. muriaticum (zu 5 Unz. ½—1 Dr.), dreistündlich einen halben bis ganzen Efslöffel. Wenn die Hunde viel husten und krächzen, ohne im Stande zu sein, den zähen Schleim aus dem Schlunde, der Luftröhre und der Rachenhöhle herauszubringen, da ist ein Brechmittel aus Pulv. rad. Ipecacuanh.: 1 Scrup., Tart. stibiat. 3 Gr., davon für kleine Hunde den dritten Theil, grossen Hunden die Hälfte auf einmal, und wenn in einer Viertelstunde nicht zwei- bis dreimaliges Erbrechen eintritt, nach Verlauf dieser Zeit den Ueberrest gegeben, von ganz vortrefflicher Wirkung, indem hierdurch der zähe Schleim in ganzen Klumpen entleert und der Husten auffallend gemindert wird. Wo aber neben jenen Zufällen Diarrhöe besteht, ist der Tart. stibiatus nicht passend, und man giebt daher statt des vorstehenden Brechmittels besser das Veratrum album 1—2 Gr., mit Sacchar. alb. pulv. 1 Scrup., die Hälfte auf Einmal. Ist nach dem Brechmittel der Husten fortdauernd, so leistet Goldschwefel oder Kermes, 1—2 Gr., in Verbindung mit Süfsholz, Anies, Fenchel, mit etwas Opium oder mit Extractum Hyoscyami gute Dienste. — Wenn die Staupe mit Entzündungen des Halses, der Lungen, der Pleura, der Leber, des Magens oder Darmkanals complicirt ist, macht man bei gut genährten Hunden einen Aderlafs, je nach der Gröfse der Thiere, von 3—10 Unzen, giebt das Calomel zu 2—4 Gr., am besten in einem schleimigen Decoct, täglich 3—4 Mal, bis der Koth weich und gräulich gefärbt erscheint, was zuweilen schon nach 12 bis 16 Stunden der Fall ist, und wo denn dieses Mittel sogleich ausgesetzt werden mufs. Aeufserlich applicirt man in den leichteren Graden das Liniment. ammoniat. oder camphoratum, allenfalls mit Zusatz von

Tinct. Canthamd. als Einreibung in der Umgegend der leidenden Theile; bei den höheren Graden dieser Entzündungen sind Senfteige, Vesicatorien oder Haarseile anzuwenden. Nachdem bei Hals- u. Brustentzündungen die Heftigkeit des Uebels durch diese Mittel gebrochen ist, dasselbe aber in einem mäfsigen Grade doch noch fortbesteht, leistet Natr. sulphuricum mit Zusatz von Tart. stibiat. (2 Dr. bis ½ Unz., Wasser 3—6 Unz., u. Tart. stib. 1—2 Gr., auf 6 Theile in 24 Stunden) gute Dienste. Bei Absonderung eines consistenten Schleims findet der Salmiak, bei mehr trockener Reizung der Goldschwefel mit Hyoscyamus, oder bei Exsudaten auch mit Digitalis, seine Anwendung. — Gegen katarrhalische Augenentzündungen im geringen Grade ist neben der übrigen Behandlung der Thiere, wie die Form und der Character der Staupe sie verlangt, das Waschen der Augen mit Fliederaufgufs, oder, bei Trockenheit und gröfserer Reizung der Augen, das oft wiederholte Befeuchten derselben mit einem schleimigen Augenwasser (z. B. mit Mucilag. Sem. Cydoniorum, 6 Unzen aus ½ Dr. bereit.) vollkommen ausreichend. Bei sehr heftigen Entzündungen, und wenn nicht schon Diarrhöe besteht, ist die Anwendung eines Abführungsmittels, am besten aus Calomel (2—4 Gr.) mit etwas Zucker, oder aus Magnesia sulphurica (½—1 Unze) in Wasser gelöst, erforderlich. Findet sich copiöse, zähe Schleimsecretion, so ist ein Augenwasser aus Zinc. sulphuricum oder aus Lapid. divin. (1—2 Gr. auf 1 Unze Wasser), und bei mehr torpider Auflockerung der Conjunctiva so wie bei Trübung der Cornea, ein Infus. flor. Chamomillae mit Lap. divin. und mit Tinct. Opii zweckmässig. Alle diese Mittel werden lauwarm applicirt. — Die rheumatischen Augenentzündungen verlangen im Wesentlichen eine eben solche Behandlung, aufserdem aber noch bei vollblütigen Hunden und bei einem hohen Grade des Uebels recht zeitig einen Aderlafs, oder die Anlegung von 3 bis 4 Blutegeln im Umfange des Auges, und darnach äufserliche ableitende Mittel, wozu am besten ein Haarseil im Nacken dient. Bei grosser Lichtempfindlichkeit und bei Exsudaten in der Hornhaut u. s. w. hat sich die graue Mercurialsalbe mit Zusatz von Extract. Belladonnae (Salbe ½ Unze, Extract ½ Dr.) sehr nützlich gezeigt. Geschwüre und Verdickungen der Hornhaut

werden mit Lapis infern. touchirt und späterhin mit Solut. Opii puri bestrichen.

Wenn Appetitlosigkeit und Neigung zum Erbrechen bei der Staupe vorwaltende Erscheinungen sind, und besonders wenn dabei die Hunde einen sehr vollen, runden Leib haben, sind Brechmittel von grofsem Nutzen, indem sie eine sichtbare Minderung nicht nur jener gastrischen, sondern auch der katarrhalischen und der etwa vorhandenen nervösen Zufälle herbeiführen. Doch darf man sie bei bestehenden Entzündungen nicht, und bei Diarrhöe nur sehr vorsichtig anwenden, und im letzteren Falle besonders den Tartar. stibiat. nicht geben. — Jede Diarrhöe, welche nur einigermafsen heftig erscheint, oder durch mehrere Tage fortbesteht, mufs bald, aber doch vorsichtig beseitigt werden. In dieser Absicht giebt man den Hunden, wenn sie Fieber und bei dem Ausleeren Tenesmus zeigen, schleimige Mittel mit kleinen Gaben Opium (½—1 Gr.), oder das Doversche Pulver (4—10 Gr.), und bei mehr Erschlaffung der Gedärme Rheum in kleinen Gaben (2—4 Gr.) mit den vorigen Mitteln, oder in dringenden Fällen das Argent. nitric. fusum (¼—1 Gr. in Aq. destill. simpl. 1 Dr.). Dabei läfst man die Thiere recht warm halten und den Leib mit Linim. camphorat. einreiben. Zur Nahrung giebt man schwache Fleischbrühe mit etwas Amylum.

Die epileptischen Convulsionen verlangen — abgesehen von den etwa daneben bestehenden gastrischen Zufällen, die ein Vomitiv erfordern — beruhigende Mittel, und im Ganzen eine sehr milde Behandlung. In der ersten Zeit haben sich kleine Gaben von Belladonna (1—3 Gr.) von der Wurzel, täglich 3 Mal gereicht, noch am meisten nützlich gezeigt; auch das Opium zeigte zuweilen eine gute Wirkung, wenn man es in der Form des Doverschen Pulvers, oder mit einer Solutio Kali sulphurici gab (Kal. sulph. 2 Dr., Aq. com. 3 Unz., Tinct. Opii simpl. ½ Dr., Gum. Mimos. ½ Unze MDS. alle zwei Stunden einen halben bis ganzen Efslöffel, je nach der Gröfse der Hunde). Bei deutlich ausgesprochenem asthenischen Zustande ist auch Aether sulphuric., Asa foetida, Camphor oder Ammon. carbon. mit Herb. menthae, Rad. valerianae u. dergl. zu benutzen. Aufserdem sind Klystiere von ähnlichen Mitteln, oder Einreibungen von Spirit. camphorat., von Linim. camphoratum, von Spirit. sal. Ammoniaci, oder

von Tinct. Cantharidum, und in dringenden Fällen, wo die Thiere anhaltend in den Convulsionen bleiben, auch Uebergiefsungen mit kaltem Wasser zu machen. Wo die Hunde sehr empfindlich, furchtsam und widersetzlich sind, wo deshalb das Eingeben der Arzneimittel nur mit Gewalt zu bewirken, mit der gröfsten Aufregung der Thiere und mit beständiger Wiederkehr der Krämpfe begleitet ist, läfst man am besten diese Patienten ohne arzneiliche Behandlung, bei guter Kost und ganz ruhig an einem halb dunkeln Orte liegen, wo einzelne recht vollständig wieder hergestellt werden. — Bei Zuckungen und Lähmungen ist die Nerventhätigkeit innerlich mit flüchtigen und tonischen Mitteln, unter denen besonders Campher, Hirschhornsalz, Terpenthinöl, Arnica, Nux vomica ($\frac{1}{2}$—6 Gr.), Strychninum nitricum ($\frac{1}{8}$—$\frac{1}{4}$ Gr.), Valeriana u. dergl. am wirksamsten sind, — und äufserlich mit ähnlichen Reizmitteln wie oben angegeben, zu erregen. Ausserdem nutzt hier auch das Setaceum, und in hartnäckigen Fällen das Glüheisen, am Rücken und Kreuz applicirt. Die Thiere müssen warm gehalten und kräftig ernährt werden. — Der typhöse Zustand verlangt zunächst die Beseitigung übermäfsiger Ausleerungen, besonders der Diarrhöe; dann Belebung der Functionen und Besserung der Blutmischung. Für letztere Zwecke dienen bitter-aromatische Mittel mit tonischen, am besten in flüssiger Form und in ganz schwachen Verhältnissen, wie z. B. ein Infus. flor. Chamomill. 4 Unz. mit Zusatz von Extract. Chinae $\frac{1}{2}$ Dr., und Acid. muriat. 1 Scrup., täglich 4 Mal einen halben bis ganzen Efslöffel voll; oder ein Decoct. Chinae mit Extract. rad. Calami u. Spirit. sulphurico-aether. (1 Dr. zu 3 Unz. des Decocts); — ein Infus. rad. Valerian. mit Aq. chlori (1 Unze zu 3 Unz. des Infusi) u. dgl. Dabei ist ein mäfsig kühles Verhalten, beständig reine Luft, reines Lager, frisch Wasser zum Getränk, und zur Nahrung frisches Fleisch erforderlich. Bei sehr warmer Luft kann man den Fufsboden des Lokals von Zeit zu Zeit mit Essigwasser oder mit Chlorwasser besprengen.

In sanitätspolizeilicher Hinsicht dürfte es zweckmäfsig sein, auf diejenigen Hunde, welche die Staupe mit Nervenaffectionen überstanden und danach eine krankhaft erhöhte Sensibilität zurückbehalten haben, durch einige Zeit eine besondere Aufmerksamkeit zu verwenden; weil einige Beobachtungen

vorliegen, in denen solche Hunde unter gleichen Umständen eher als andere in die Wuthkrankheit verfallen. — Aufserdem verdient es Beachtung: dafs *Langenbacher* dreimal die Uebertragung der Hundeblattern auf Menschen gesehen hat. Es bildeten sich dabei theils nur an den Händen, theils auch an anderen Stellen des Körpers rothe Erhabenheiten von der Gröfse eines Nadelknopfes bis zu der Gröfse einer Erbse, die sich binnen wenigen Stunden in Pusteln umbildeten, welche mit gelblicher Lymphe gefüllt waren und Jucken erregten, das in der Nacht am heftigsten war. Bei empfindlichen, zarten Personen zeigten sich dabei auch leichte Fieberbewegungen. Die Pusteln vertrockneten schon am 2ten, 3ten Tage und bildeten Borken, die um den 8ten bis 14ten Tag abfielen, und worauf erst das Jucken verschwand. — Es scheinen jedoch für diese Uebertragung besonders günstige Umstände erforderlich zu sein; denn ich habe in mehreren tausend Fällen, wo Menschen von sehr verschiedener Constitution mit staupekranken Hunden sich beschäftigten, niemals irgend eine Infection erfolgen sehen.

Literatur.

Barrier, de la maladie des chiens. In d. Instruct. et Observat. sur les maladies des animaux domest. Vol. V. p. 134. Neue Aufl. 1813. — Deutsch: in d. vollständ. Handbuch d. Vieharzneikunst von *Chabert, Flandrin* u. *Huzard,* 2r Bd. 2te Aufl. Berlin 1801. S. 445. — *Jenner, Ed.,* Beobachtungen üb. eine Krankh. d. Hunde. In d. Transact. of the Lond. Medic. and Chirurgic. Soc. Vol. 1. — Med. chirurg. Abhandl. d. med. chirurg. Gesellsch. z. Lond. Uebers. von Dr. *E. Osann.* Berl. 1811. S. 317. — *Gohier, J. B.,* Mémoires et Observations sur la Chirurgie et la médec. vétér. Vol. 1. Lyon, 1813. — *Delabere Blaine,* Canine Pathologie. 2. Edit. Lond. 1824. — Deutsch: *Blaine,* die Krankheiten d. Hunde, oder etc. Leipz. 1820. — *Hurtrel d'Arboval,* Wörterbuch d. Thierheilkunde; a. d. Franz. u. mit Zusätzen von *Renner.* 2r Bd. Artikel: Hundeseuche. Weimar 1831. — *Langenbacher,* die von den Thieren auf den Menschen übertragenen Krankheiten. Inaugural-Dissert. Wien 1840. — Die Handbücher üb. Thierheilk. u. die Spez. Patholog. von *Veith, Funk, Hering* u. *Koerber.*

He — g.

STAVENHAGEN. Die bei diesem Orte des Grofsherzogthums-Mecklenburg-Schwerin entspringende, zu den alkalisch-erdigen Eisenwässern gehörende Mineralquelle ist klar, wird aber an der Luft trübe und bildet einen hellgelben Niederschlag, hat einen zusammenziehenden Geschmack, einen

geringen, bald verschwindenden hepatischen Geruch, die Temperatur von 6,7° R., das specif. Gewicht von 1,00684, und enthält nach *Grischow's* Analyse in sechzehn Unzen:

Kohlensaures Natron	3,660 Gr.
Chlorcalcium	3,125 —
Kohlensaure Kalkerde	1,096 —
Kohlensaure Talkerde	0,973 —
Extractivstoffsaures Kali	0,811 —
Kohlensaures Kali	0,867 —
Schwefelsaure Talkerde	0,534 —
Kohlensaures Eisenoxydul	0,454 —
Kieselsaure Kalkerde	0,435 —
Extractivstoff	0,075 —
Thonerde	0,020 —
	12,050 Gr.
Kohlensaures Gas	2,48 Kub. Z.
Schwefelwasserstoffgas	0,07 — —
Stickstoffgas	1,52 — —
	4,07 Kub. Z.

Literat. *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilq. Bd. II. 2. Aufl. Berlin 1841. S. 1037.

Z — l.

STEARINE. S. Fett.

STEATOMA (von στέαρ, Fett) Fett- oder Speckgeschwulst. Die Alten nannten jede krankhafte Geschwulst, welche Fett enthielt oder zu enthalten schien, Steatoma, Balggeschwülste mit fettähnlichem Inhalte, einfache balglose Fettanhäufungen u. dergl. mehr (*Galenus*, de tumoribus praeter naturam, Cap. V. — *Paulus Aegineta*, libr. IV. λ. δ.). In der neueren Zeit sind die Lipomata und die Steatomata insofern unterschieden worden, als man mit dem letzteren Namen nur die derben, dem Specke ähnlichen Geschwülste bezeichnet hat; an genaueren Untersuchungen hat es indessen bis auf die letzten Jahre gefehlt. Die neueste Eintheilung der krankhaften Geschwülste gemäfs ihrem feineren Baue, welche am besten *J. Müller* gefördert hat, schliefst das Steatoma gar nicht mehr in sich. Die speckähnlichen Geschwülste gehören in die Gattungen der Faser-Geschwulst, Desmoïdes, Tumor fibrosus (s. d. Art.), der Knorpel-Geschwulst, Enchondroma, der Knochen-Fleisch-Geschwulst, Osteosarcoma

(s. d. Art.), der blättrigen Fleisch-Geschwulst, Sarcoma phyllodes (s. d. Art.). Vergl. auch die Artik. Osteosteatom des Beckens, Fettgeschwulst, Speckgeschwulst.

STEATOMA UTERI. Das Steatom der Gebärmutter ist wenn auch keine häufige Krankheit doch öfters beobachtet worden, so dafs die Casuistik der Medicin viele hierher gehörende Fälle aufzuzählen hat. Es tritt nur hier der Uebelstand ein, dafs die Natur der Steatome nicht hinreichend bekannt ist, und eine scharfe Trennung von andern Geschwülsten nicht immer zu erwarten steht. Das Steatom gehört allerdings zu den bösartigen, jedoch durch die Exstirpation heilbaren Geschwülsten. Die Gefahr des Uebels wird durch die Ausdehnung und den hierdurch bedingten Druck und durch den Uebergang in Carcinom herbeigeführt.

Die Steatome bilden sich entweder in der Substanz des Uterus selbst, oder in der äufsern Haut desselben, sie können an jedem Theil der Gebärmutter, am Halse, am Körper, am Grunde vorkommen, und haben sehr häufig in der hintern Wand der Gebärmutter ihren Sitz; bald entwickeln sie sich mehr in die Gebärmutterhöhle hinein, bald mehr nach aufsen in die Beckenhöhle, und sind dann zwischen Gebärmutter und Mastdarm, oder zwischen ersterer und der Harnblase gelagert. Ihre Gröfse ist sehr verschieden: oft sind sie nur klein, von der Gröfse einer Haselnufs, können aber bedeutend an Umfang zunehmen, und zeigen dann wohl die Gröfse eines Manneskopfes; man hat sie bis zu 40 und 80 Pfund beobachtet. So lange die Steatome klein sind, rufen sie in der Regel keine Beschwerden hervor, werden sie aber gröfser, so treten die des Druckes auf. Wenn sie längere Zeit bestehen und sich fort entwickeln, so wird die ganze Gebärmuttersubstanz krankhaft entartet, das Gewebe geht in das Steatom über, die Functionen der Gebärmutter werden gestört, und es bilden sich carcinomatöse Entartungen aus, welche zuletzt die Gesundheit ganz untergraben. Dieser Uebergang ist jedoch im Ganzen sehr selten, und wenn die Steatome klein sind, so entgehen sie der Erkenntnifs des Arztes oft ganz, in welchem Zustande sie oft lange stationär verbleiben. — Was den Bau und die Beschaffenheit des Steatoms betrifft, so sind es nach *Chelius* mehr oder weniger grofse, aber feste, aus verschiedenen Lappen gebildete Ge-

schwülste, welche im Innern in verschiedentlich gestalteten Räumen eine weifsliche, talgähnliche, mehr oder weniger feste Masse enthalten, entweder im Zellgewebe unter der Haut, oder im interstitiellen Zellgewebe der Organe sich entwickeln.

Bei der Untersuchung des Steatoms, so lange die es bedeckende Haut noch nicht verändert ist, und die Degeneration in demselben noch nicht begonnen hat, findet man unter der Haut eine ziemlich dicke Lage von ganz natürlich beschaffenem Fett, welches in die Zwischenräume der einzelnen Theile der Geschwulst eindringt. In dieser Fettmasse finden sich manchmal Balggeschwülste, die aber mit der Hauptgeschwulst nicht zusammenhängen. Unter dieser Fettlage kommt eine ziemlich feste zellige Lamelle, welche das Steatom unmittelbar umkleidet. Diese zellig fibröse Kapsel, welche einige zellige Streifen durch die Fettschichte zur Haut schickt, hängt mit der Masse des Steatoms so fest zusammen, dafs man sie, ohne sie zu verletzen, nicht davon trennen kann; sie senkt sich zwischen den einzelnen Abtheilungen der Geschwulst in die Tiefe, und bildet so die einzelnen Geschwülste, welche unter einander zusammenhängend entweder in paralleler Richtung sich erheben, oder, um den Stiel des Steatoms gelagert, nach Aufsen von einander weichen. Die Lappen der Geschwulst haben, wenn man sie ganz vom Zellgewebe und Fett entblöfst hat, eine bedeutende Festigkeit, beinahe die Resistenz der Faserknorpel; doch sind einzelne Lappen oft weicher und elastischer. — Wenn man die Geschwulst vertical durchschneidet, so sieht man durch die Fortsetzungen der zellig-fibrösen Kapsel verschiedene Zellen oder Behälter gebildet, welche mit der Masse des Steatoms angefüllt sind; diese Masse selbst ist fest, matt weifs, dem Schweinefette ähnlich, nur viel fester und ohne Blutgefäfse. Am Stiele des Steatoms bemerkt man mehr oder weniger zahlreiche Wurzeln, welche zu einer gewissen Tiefe dringen und dieselbe Beschaffenheit wie die der Geschwulst zeigen, d. h. mit einer zellig-fibrösen Haut umgeben sind, die sie bis zu ihrem Ursprunge begleitet, wo man eine Lage sehr gefäfsreichen Zellstoffes von mattweifser Farbe und fibröser Beschaffenheit zum Theil mit steatomatöser Masse und gelblicher Feuchtigkeit angefüllt, findet, welcher von einer dicken Fettlage umgeben ist. Oft verbreiten sich die Wurzeln nicht so tief, und

wenn die Geschwulst an einem nachgiebigen Orte sitzt, so werden die Wurzeln durch das Gewicht der Geschwulst ganz n den Stiel hineingezogen. Die oft ziemlich bedeutenden Gefäfse dringen durch die Mitte der Wurzeln in die Geschwulst, und verzweigen sich in den Scheidewänden der einzelnen Geschwülste. In das die Geschwulst umgebende Fett und die Haut verbreiten sich andere Gefäfse. Hat sich die carcinomatöse Entartung entwickelt, so bemerkt man stärkere Gefäfsverzweigungen in den Wandungen der Geschwulst, und in der steatomatösen Masse gelbe Punkte; zugleich Infiltration einer trüben, milchähnlichen und gelblichen Flüssigkeit, welche sich beim Drucke entleert. Beim weiteren Fortschreiten der Erweichung wird die Substanz, welche die Zellen anfüllt, wie gallertartig, die Wandungen der Zellen sind verdickt, bläulich weifs, und die sich in ihnen zeigenden Gefäfse sehr deutlich. Die Erweichung ist nicht in allen einzelnen Geschwülsten gleich, selbst nicht an allen Punkten einer und derselben Geschwulst.

Wenn schon Ulceration eingetreten ist, so werden die Scheidewände zerreiblich, bläulich weifs, die in den Zellen enthaltene Masse ist nichts, als ein graulich weifser, schmutziger, halbdurchsichtiger Brei. Um die Geschwürstelle ist das Fett unter der Haut verschwunden; man bemerkt eine nicht tiefe, wahrhaft scirrhöse oder markähnliche Schichte; 5 bis 6 Linien weit ist die Gefäfseinspritzung im Zellfettgewebe verschwunden, und das Fett findet sich in gleich beträchtlicher Quantität, in ganz normalem Zustande, nur mit mehr Porosität vermischt. — Nach *J. Müller* gehören diese Geschwülste zu den Cholesteatomen. Die Masse ist weich, leicht durchscheinend, weifs, von der Farbe des weifsen Wachses, aber perlmutterglänzend. Sie verliert durch Trocknen viel von ihrem Volumen, zugleich ihr weifses Ansehn und wird gelbbräunlich, verliert aber auch in diesem Zustande ihr perlmutterglänzendes Ansehn nicht ganz. Sie besteht gewöhnlich aus dünnblättrigen Schichten, von der Dicke des feinsten Papiers, die meist concentrisch liegen. Die Form der Geschwülste im Allgemeinen ist entweder rund, oder oval, oder uneben rundlich. Zuweilen sind regelmäfsig geschichtete Stücke in verschiedenen Directionen durch einander gelagert, ungefähr wie zerworfene Fettmassen von geschichteter Bil-

dung. Eine besondere Membran schliefst die geschichtete Masse ein. Die Formelemente der Geschwulst stellen unter dem Mikroskop betrachtet ein feinzelliges polyedrisches Zellengewebe dar, aus welchem die Blätter ganz bestehen, und zwischen den Blättchen abgelagerte krystallinische Fette. — Das Zellgewebe hat keine Aehnlichkeit mit dem sonst im gesunden Menschen vorkommenden Zellgewebe. Es ist vollkommen polyedrisch, wie manche Pigmentzellen, und durchaus dem Pflanzenzellgewebe analog; mit dem polyedrischen Zellgewebe des Talges des Schaafes hat es einige Aehnlichkeit, aber die Zellen des Cholesteatoms sind kleiner, mehr als noch einmal so klein, der Durchmesser der Zellen desselben beträgt 0,00075 Pr. Zoll. Die Form der Zellen ist übrigens unregelmäfsig; man sieht häufig fünfeckige oder sechseckige Figuren meistens mit ungleichen Seiten. Die Grundlage der Zellen besteht aus einem thierischen, nicht fetten Stoffe; denn wenn man Stücke von Cholesteatom mit kochendem Alkohol oder kochendem Aether behandelt, so wird die ganze Masse nicht aufgelöst, vielmehr ist der gröfsere Antheil unlöslich, noch geschichtet, wenn gleich weniger deutlich zellig. Auch bei dem Erhitzen auf Glasplättchen lässt sich dieses erkennen, zuletzt bräunt sich die Substanz wie andere so behandelte thierische Substanzen. Die zwischen den Schichten der Zellen liegenden Krystalle sind zweierlei Art: tafelartige und blätterartige. Das Cholesteatom kommt in Cysten oder auf Geschwüren vor. Die Haut hat keinen zelligen Bau, sondern ist undeutlich faserig. Man kann mit ziemlicher Gewifsheit annehmen, dafs das Cholesteatom ohne Blutgefäfse ist. Seine Bildung mufs daher auf ähnliche Weise erfolgen wie die Bildung der Dotterzelle im Innern der Höhle der Dottermembran und wie die schichtweise Vermehrung der Epitheliumzellen. Indessen finden wir nicht selten die Steatome in viel zusammengesetzterer Textur, indem sie entweder in eine schlimmere Form, dem Carcinom ähnlich, entarteten, oder durch stärkere Ablagerung von Lymphe eine andere Textur annahmen, und indem sie das Gebärmuttergewebe in die Entartung mit hineinziehen, sehr verschieden gestaltet erscheinen.

Die Krankheitserscheinungen bei dem Steatoma uteri sind im Anfange wie bereits erwähnt nur sehr gering, und es zei-

gen sich oft nur die einer schwachen Reizung oder Congestion der Gebärmutter. Wenn jedoch das Steatom sich weiter entwickelt, dann zeigen sich mehr die Erscheinungen der bösartigen Geschwülste, heftige Schmerzen, welche stechend und brennend sind, Fluor albus, Blutfluſs, Druck auf die nahe liegenden Theile, Umstimmung der Säftemasse, und durch alle diese Umstände bildet sich bald ein cachectischer Zustand aus, der dem Leben der Kranken ein Ende macht.

Die Diagnose der Krankheit ist in allen Fällen sehr schwierig, namentlich wenn das Steatom eine solche Lage hat, daſs es der Untersuchung nicht zugänglich ist. Nur wenn es sich am untern Abschnitt der Gebärmutter entwickelt, lässt sich mit Bestimmtheit das Vorhandensein des Afterproductes und dessen Zusammenhang mit der Gebärmutter erkennen, obgleich die Natur desselben noch zweifelhaft bleiben kann. Man entdeckt alsdann eine höckerige, unebene Anschwellung, die der scirrhösen Entartung gleicht, jedoch weniger hart und Anfangs schmerzlos ist. Hat die Geschwulst im obern Theil der Gebärmutter ihren Sitz, so wird sie, so lange sie klein ist, ganz der Beobachtung entgehen, bei ihrer Umfangszunahme wird sie zwar, je nach ihrer Lage, bei einer Untersuchung von der Scheide, dem Unterleibe und dem Mastdarm aus erkannt werden; indessen wird die Natur der Geschwulst, und oft auch ihr Zusammenhang mit der Gebärmutter zweifelhaft bleiben. Wenn sie innerhalb der Gebärmutterhöhle sich entwickelte, so könnte sie mit der Schwangerschaft, Hydrometra u. s. w. verwechselt werden; indessen würden die Erscheinungen bei der localen Untersuchung und die Beachtung der allgemeinen Symptome die Diagnose sichern. Complicirt sich Schwangerschaft mit dem Steatom, so ist die Diagnose sehr schwierig; in der Regel erfolgt jedoch Frühgeburt, geschieht dieses nicht, dann wird die Geburt zur normalen Zeit durch das Steatom je nach dessen Lage mehr oder weniger erschwert.

Die Prognose ist stets zweifelhaft. Oft zwar entwickeln sich die Steatome nur sehr langsam, bleiben auf einen sehr kleinen Umfang beschränkt, und können dann lange Zeit bestehen, ohne daſs Störungen in den Geschlechtsfunctionen oder in dem Allgemeinbefinden auftreten; zu andern Zeiten aber und namentlich bei vorhandenen Dyscrasieen, bei fort-

dauernden Reizungen, oder bei der stärkeren Einwirkung einer Gelegenheitsursache erreichen sie eine sehr bedeutende Gröfse, und können hierdurch sich sehr nachtheilig erweisen; sie stören dann die Ernährung des Körpers, die Säfte verderben, es treten Blutungen, Vereiterungen hinzu, die Geschwülste selbst entarten, und das Leben der Kranken wird unter den heftigsten Qualen geendet. Als Ursache hat man angegeben entzündliche Reizung, gesteigerte Congestion des Blutes nach der Gebärmutter, Ausschwitzung von Lymphe in die Substanz der Gebärmutter, Schwangerschaften, Verletzungen bei der Geburt, Störungen in den Wochensecretionen, Unterdrückung der Menstruation und des weifsen Flusses u. s. w.; indessen können dergleichen Einflüsse nur immer als Gelegenheitsursachen angesehen werden, und man mufs eine eigenthümliche, unerklärliche Abweichung der Productionsfähigkeit der Gebärmutter, die in keinem anderweitigen Krankheitsprocefs begründet ist, als nächste Ursache des Uebels, so wie auch der übrigen mehr localen Geschwülste ansehen; wahrscheinlich ist es, dafs dyscrasische Schärfe vornämlich zur Erzeugung dieser krankhaften Thätigkeit beiträgt.

Die Behandlung des Steatom wird sehr oft eine fruchtlose sein, namentlich wenn dasselbe so gelagert ist, dafs es nicht exstirpirt werden kann. Im Umfange des Uebels mufs man darauf bedacht sein, jede Reizung von der Gebärmutter entfernt zu halten, um die Entwickelung der Geschwulst zu hemmen. Die Kranke vermeide daher alle Einflüsse, welche eine solche Reizung erzeugen können, und die wir in den frühern Abhandlungen schon oft genannt haben. Sodann suche man vorhandene Dyskrasieen zu entfernen und durch Ableitungen die krankhafte Thätigkeit von der Gebärmutter zu leiten. Aufserdem wende man innerlich und äufserlich alterirende, zertheilende Mittel mit Ausdauer an. Oft wird es auf diese Weise gelingen, die Krankheit zum Stillstand zu bringen, und man wird dann oft wahrnehmen, dafs die Kranke mit dem Uebel ohne jede Beschwerde ein hohes Alter erreicht; ob eine gänzliche Entfernung des Uebels hierdurch möglich ist, müssen wir bezweifeln. Ist die Krankheit schon weit vorgeschritten, dann kann man leider nur palliativ verfahren. Man sorge für Entleerung des Urins und der Fäces, beseitige die Schmerzen der Kranken durch Narcotica, und

erhalte durch Tonica die Kräfte derselben aufrecht, was namentlich dann nothwendig ist, wenn Blutflüsse und Vereiterungen sich zeigen. Wenn eine Operation in Folge der Lage der Geschwulst zulässig ist, so darf diese immer erst dann unternommen werden, wenn durch eine medicinische Behandlung die Neigung zur krankhaften Wucherung gehoben ist, und nur eine vollkommene Entfernung alles Krankhaften kann von Nutzen sein. Uebrigens sind die Operationen, wenn die Geschwülste nicht am Mutterhalse aufsitzen, und die Basis derselben genau erkannt werden kann, immer als sehr gewagt anzusehen, die nur zu häufig den Tod der Kranken beschleunigen, und daher selten unternommen worden sind. Die Operation weicht nicht von der Excision der Polypen ab, jedoch muſs man sorgfältig darauf achten, alles Krankhafte zu entfernen, daher auch die blutige Entfernung den Vorzug verdient.

Meissner stellt folgende Fälle zusammen.

Engelhardt (Allg. medicin. Annalen, Altenburg 1801—1825. 1817 Jan. S. 791.) beseitigte ein solches Steatom durch eine Operation und rettete dadurch die Kranke, was um so mehr bemerkt zu werden verdient, als solche Operationen nur sehr selten gelingen dürften. Es wurde derselbe nämlich zu einer sehr abgezehrten Frau gerufen, welche früher sehr starke Metrorrhagieen erlitten hatte, und bei welcher sich später ein Abgang von Hautparthieen, die einen pestilenzialischen Geruch verbreiteten, einfand. Der Puls war klein und schnell, und hectisches Fieber unverkennbar. Die äuſseren Genitalien und die Mutterscheide waren krampfhaft verengt, und aus der letzteren ragte ein 2 Zoll langes Stück schwarzer Haut hervor. In der Beckenhöhle fand er nach Einführung der Hand eine feste Masse, von welcher sich die übelriechenden Hautparthieen ablösten. *E.* machte nun Versuche diesen Körper mit dem scharfen Haken auszuziehen, allein es gleitete derselbe ab, und er legte deshalb die Zange an, wobei sich eine groſse Menge schwarzer, stinkender Jauche ergoſs. Obgleich auch die Zange abglitt, so legte *E.* sie doch wieder an, und brachte endlich unter heftigem Schreien der Kranken die Geschwulst aus den Genitalien. Der Körper dieses Steatoms hatte die Gröſse eines Mannskopfes, und wog nach dem unaufhörlichen Ausfluſs schwarzer Jauche noch

zwischen sechs und sieben Pfund. Nur der vordere Theil war verdorben. *E.* unterband nun den Stiel, welcher über einen Zoll im Durchmesser betrug und liefs gleichzeitig aromatische und adstringirende Umschläge machen. Später schnitt er den Stiel durch und die Kranke genas. — Obgleich gegenwärtig mitgetheilter Fall glücklich endete, so scheint es *Meissner* doch gewagt, gewaltsam ein solches Steatom der Gebärmutter hervorzuziehen, da man sich begreiflicher Weise nicht leicht von der Art und Weise der Verbindung überzeugen kann. — Den entgegengesetzten Ausgang führte das von *G. F. Kummer* (de uteri steatomate annotationes quaedam insignis ejusmodi tumoris observatione illustratae. Lips. 1819. 4.) beschriebene Steatom der Gebärmutter herbei.

Dieser Fall betraf eine Frau, welche nie reife Kinder geboren hatte, und bei welcher im 38ten Jahre der Leib zu schwellen anfing, die Regeln schwiegen, und die Kranke sich deshalb für schwanger hielt. Die Menstruation kehrte aber zurück, der Leib wurde demohngeachtet noch stärker; es fand sich ein seröser Abgang aus der Mutterscheide ein, der schon seit zehn Jahren sparsam und mit Beschwerden gelassene Urin wurde mehr unterdrückt, und hectisches Fieber führte endlich den Tod herbei. Bei der Leichenöffnung fand man ein grofses Steatom, welches am Gebärmuttergrunde über dem kleinen Becken an einem fingerstarken Stiele safs. Der Uterus war übrigens gesund, der Mutterhals lang gedehnt, die Mutterscheide verengt, die Muttertrompeten erweitert, und die Ovarien gesund, obgleich sie mit den benachbarten Theilen verwachsen waren.

Joerg (Schriften zur Beförderung der Kenntnifs des Weibes und Kindes u. s. w. 1 Thl. Leipzig 1812. 2 Thl. 1818. 2 Thl. S. 338.) fand bei einer verstorbenen Wöchnerin äusserlich auf der Mitte des Gebärmuttergrundes ein Steatom von der Gröfse eines Hühnereies, nebst noch mehreren anderen Abweichungen vom regelmäfsigen Zustande, namentlich entdeckte er auf der rechten Seite der Gebärmutter in der Gegend des Halses einen Abscefs von der Gröfse einer welschen Nufs, der von Aufsen hinein die Gebärmuttersubstanz angegriffen, aber nicht durchfressen hatte.

E. v. Siebold (Lucina, eine Zeitschrift zur Vervollkommnung der Entbindungskunst, Bd. I—VI. Leipzig und Marburg.

I. Bd.

I. Bd. 1. St. 1802. S. 87.) war einmal genöthigt, wegen eines Steatoms die Geburt mit Hülfe der Zange zu beendigen. Der Sitz des Steatoms war aufserhalb dem Scheidengrunde, zwischen der Gebärmutter und der Urinblase. — In einem anderen Falle fand derselbe (Journal für Geburtshülfe, Frauenzimmer- und Kinderkrankheiten, Frankf. a. M. 1—5. und VI. Bd. 1. St. 1814—1825. Bd. VI. 1. St. S. 41.) an der Gebärmutter einer im Wochenbette verstorbenen Frau ein Steatom, welches die Gröfse eines Kinderkopfes überstieg. Ausserdem fand sich in diesem Falle noch die linke Synchondrosis sacro-iliaca getrennt vor. Endlich erzählt derselbe (ebendas. Bd. IV. 3. St. S. 492.) die Krankengeschichte einer Frau mit einem Steatoma uteri, welches durch Anwendung der Blutegel, resolvirende Mittel, Einreibungen (v. Unguent. digital. — Hydrargyr. ciner. und Ol. hyoscyam.), Cataplasmen (aus Herb. altheae, cicutae und hyoscyami) und den innerlichen Gebrauch von Mittelsalzen zur Regulirung des Stuhlganges und der Catamenien und von Pillen (von Sapo medic., Extr. tarax., Extr. cicut. und Gumm. ammoniac.) sehr verkleinert wurde. Bei dem Gebrauche vorzüglich der Bäder und Einreibungen verringerte sich auch die Härte der Geschwulst.

C. G. Carus (Analecten zur Naturwissenschaft u. Heilkunde, gesammelt auf einer Reise durch Italien im Jahre 1828. Dresden 1829.) sah eine steatomatöse Ausartung der Gebärmutter; die Gröfse derselben glich einem achtmonatlich schwangern Uterus, wobei es auffallend war, dafs die birnförmige Gestalt dieses Organs trotz der enormen Vergröfserung ziemlich dieselbe wie im Normalzustande geblieben war.

F. A. Moritz (Diss. Observationes quaedam in uteri morbos organicos. Berol. 1830. p. 15.) fand bei einer 67jährigen Soldatenwittwe eine grofse Geschwulst der Gebärmutter, die am obern Theile steatomatös war, und am untern fluctuirte. Als die Geschwulst durchschnitten wurde, flofs eine sehr grofse Menge übelriechender, mifsfarbiger Flüssigkeit aus, nach deren Entleerung die Gebärmutter noch 5 Pfund 10 Loth wog. Aufserdem fand er bei Leichenöffnungen noch drei Mal kleine Steatome der Gebärmutter von der Gröfse eines Tauben- bis zu der eines Hühnereies (p. 26 sq.).

Busch beobachtete in der geburtshülflichen Klinik zwei

Fälle von Steatoma uteri. Die eine Frau war 42, die andere 45 Jahr alt. Bei beiden war die Menstruation sehr profus.

Bei der äufsern Untersuchung fand man eine grofse, mässig feste und schmerzlose Geschwulst von unscheinbarer kugelförmiger Gestalt über dem Schambein, welche sich in das Becken hinab erstreckte; bei der innern Untersuchung fühlte der Finger das ganze vordere Scheidengewölbe nach hinten oder zur Seite gedrängt und in gewöhnlicher Gröfse und Beschaffenheit auch die hintere Wand des Mutterhalses, so weit man ihn erreichen konnte, unverändert, nach vorn konnte man jedoch bestimmt bemerken, dafs der Mutterhals mit der Geschwulst zusammenhing. Da beide Kranke durch häufige Blutergiefsungen schon sehr geschwächt waren, so wurden tonische Mittel mit Mineralsäuren gebraucht, und es gelang in beiden Fällen nach längerer Behandlung den Menstrualflufs in seine Grenze zurückzuführen und das Allgemeinbefinden der Kranken zu bessern; die steatomatöse Geschwulst blieb in beiden Fällen unverändert und ohne weiteres Wachsen, wodurch auch allein dieser günstige Ausgang möglich wurde. Ein anderer, in der Privatpraxis beobachteter Fall endete durch die immer wiederkehrenden Blutergiefsungen mit dem Tode, weil die Geschwulst im beständigen Wachsen blieb. Die Section ergab eine wie fester Speck einzuschneidende Geschwulst an der äufsern Fläche der vordern Wand der Gebärmutter, welche eine Höhe von vier Zoll und eine Dicke von drei Zoll hatte.

M — r.

STEBEN. In dem, in dem Landgerichte Naila des Königreichs Baiern, sechs Stunden von Hof, 1770 F. üb. d. M. gelegenen Dorfe Untersteben befindet sich eine mit Einrichtungen zu Wasser-, Moor-, Douche-, Tropf- und Schwitzbädern, so wie mit einer Colonnade für die Trinkenden versehene Badeanstalt, in welcher eine Gruppe zahlreicher Mineralquellen benutzt wird, welche zwischen den Dörfern Unter- und Obersteben auf dem sogen. Säuerlingsanger in einer Gegend zu Tage kommen, deren herrschende Gebirgsart Thonschiefer, nächst Grauwacke und Grünstein ist.

Man unterscheidet fünf Mineralquellen: die Trinkquelle, schon vor 1444 bekannt, — die untere Badequelle, seit 1729, — die Wiesenquelle, seit 1802, — die obere

Badequelle, seit 1807 bekannt, und die **Tornesiquelle**. Sie liefern zusammen in einer Stunde 139,155 Kub. Zoll oder 80 3/7 Kub. Fufs eines klaren, perlenden Wassers von säuerlichem, sehr zusammenziehendem Geschmack, der Temperatur von 9,25° R. bei 24° R. der Atmosphäre, und dem specif. Gewicht von 1,002, das, der Einwirkung der atmosphärischen Luft ausgesetzt, einen ocherartigen Niederschlag bildet. Das Mineralwasser wurde zu verschiedenen Zeiten von *Hildebrandt*, *Spörl*, *Bachmann* und *Vogel* untersucht: nach *Bachmann's* neueren Analysen vom Jahre 1829 und 1838 enthält ein Pfund Wasser:

	der Trinkquelle:	der Tornesiq.:
Chlornatrium	0,43750 Gr.	0,0833 Gr.
Chlorcalcium u. Chlortalcium	0,33125 —	
Kohlensaure Kalkerde	2,09375 —	1,2088 —
Kohlensaure Talkerde		0,1088 —
Kohlensaures Natron	0,65000 —	0,5711 —
Eisenoxyd	0,87500 —	1,0544 —
Kohlensaures Eisenoxydul	1,28000 —	
Kohlensaures Manganoxydul	0,03125 —	
Schwefelsaures Natron		0,0400 —
Kieselerde	0,84375 —	0,5833 —
Harzigen Extractivstoff	0,25625 —	0,1333 —
In Alcohol lösl. organ. Substanz		0,1333 —
Unlöslichen Extractivstoff, Quellsatz- u. Quellsäure nebst Verlust		0,1877 —
	6,79875 Gr.	4,1040 Gr.
Kohlensaures Gas	23,25 Kub. Z.	22,944 K.Z.
Hydrothionsaures Gas	Spuren	

Das seinen Mischungsverhältnissen nach zur Klasse der alkalisch-erdigen Eisenquellen gehörende Mineralwasser wirkt stärkend, zusammenziehend, — das Nerven-, Muskel- und reproductive System belebend, stärkend, das Gefäfssystem reizend, den Cruor und die Plasticität des Blutes vermehrend, die Cohäsion des Knochensystems erhöhend, alle Se- und Excretionen, besonders die der Schleimhäute vermindernd, — und wird als Getränk, mehr aber noch in Form von Wasserbädern, als Tropfbad, zu Einspritzungen und Klystieren, so wie

15*

in Verbindung mit der, in reichen Lagern bei Ober-Steben sich findenden, Moorerde zu Mineralschlammbädern benutzt.

Zu widerrathen in allen Fällen, wo überhaupt kräftigere Eisenwasser contraindicirt sind, wird es dagegen in allen den Krankheiten gerühmt, die sich auf reine Schwäche, besonders Schwäche torpider Art, gründen, namentlich: bei passiven Schleim- und Blutflüssen, Fluor albus, Diarrhöen, Blennorrhöen der Harnwerkzeuge, profusen Schweifsen, — chronischen Leiden des Muskel- und Nervensystems, — allgemeiner Nervenschwäche, Hysterie, nervöser Hypochondrie, krampfhaften Beschwerden, Retentio oder Incontinentia urinae, durch Krampf oder anfangende Paralyse der Schliefsmuskeln bedingt, — Zittern der Glieder, Schwäche des Rückenmarks, anfangender Tabes dorsalis, Lahmungen der Extremitäten, — atonischer und habitueller Gicht, Krankheiten des Uterinsystems, durch atonische Schwäche bedingt, scrophulösen und rhachitischen Beschwerden, insofern sie auf fehlerhafter Mischung der Säfte, atonischer Schwäche und vorwaltender Laxität der Fasern beruhen. — Der Mineralschlamm ist als Umschlag oder Bad empfohlen worden bei örtlicher Schwäche, Contracturen, Lähmungen, veralteten Geschwüren und ödematösen Geschwülsten.

Literat. *G. Stein*, Crenae Stebenae. Baireuth 1690. — *G. H. Spörl*, nähere Beschreibung des Bades und der Mineral- u. Heilquellen zu Steben. Baireuth 1822. — *W. Reichel*, Steben's Heilquellen, besonders in genauer Beziehung auf ihre Anwendung und ihren zweckmässigen Gebrauch. Hof 1829. — *F. W. Heidenreich*, die Eisenquellen bei Steben. Nürnberg 1835. — *Reichel*, über die Eigenthümlichkeit der Stahlquellen Stebens. Hof 1838. — *Heidenreich*, die Wirkungsart der Mineralquellen bei Steben. Nürnberg 1839. — *v. Gräfe* u. *Kalisch*, Jahrbücher für Deutschlands Heilq. Jahrg. IV. 1839. Abth. I. S. 86. — *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilq. Bd. II. 2. Aufl. Berlin 1841. S. 631.

Z — l.

STECHAPFEL. S. Datura.

STECHBECKEN, Leibschüssel, Patina subposititia, Bassin de Chambre. — Für schwere Kranke, welche ihrer Schwäche wegen oder weil ihre Beschädigung es verbietet, nicht aus dem Bette gebracht werden können, so bald sie die Darmentleerung verrichten wollen, ist das Stechbecken bestimmt. Dieses ist eine tiefe Schüssel mit breitem Rande,

von Zinn, Zink oder verzinntem Eisenblech verfertigt. Der Rand mufs aber nach einwärts eben so weit über den Umfang der hohlen Schaale herüberragen als auswärts, damit beim Hervornehmen und Fortbringen des Beckens nicht leicht etwas von der Flüssigkeit, die es enthält, überfliefst. Weil nun eben deshalb das Ausgiefsen und Reinigen der Leibschüssel unbequem wäre, so mufs der Handgriff der zum Halten dient, hohl und an seinem Ende mit einem Deckel, z. B. durch einen Stöpsel, verschlossen sein, und durch diese Röhre wird die Schüssel ausgegossen. Gewöhnlich ist der Verschlufs der Röhre ein Deckel von demselben Metalle wie die Schüssel, und wird angeschroben: er kann dann reinlicher gehalten werden, und giebt keinen Geruch, wie ein Pfropfen von Kork oder Holz ihn annimmt. — Will der Kranke die Leibschüssel gebrauchen, so mufs sie zuvor mäfsig erwärmt sein, welches man durch warmes Wasser bewirken kann. Um den Druck zu lindern, den das Gesäfs auf dem harten Rande erleidet, kann man entweder einen gepolsterten Kranz von Leder darüber legen, oder ein aufgerolltes Tuch herumschlagen: das letztere kann leichter gewaschen werden, wenn es verunreinigt wird, als der erstere. — Wenn der Kranke sich einigermafsen aufrichten kann, mag er auf dem Stechbecken sitzend seine Nothdurft befriedigen; aber die meisten Kranken, die desselben überhaupt bedürfen, sind so schwach, dafs sie liegen bleiben müssen, und dann heben ein oder zwei Wärter die Kreuzgegend sanft in die Höhe, und der eine schiebt das Stechbecken unter das Gesäfs. — Ist Durchliegen vorhanden, so macht auch diese sonst bequeme Weise der Darmentleerung dem schwachen Kranken grofse Pein. Der einzige Ersatz ist dann eine Vorrichtung an dem Lager, bei welcher dasselbe entweder ein Loch mit einem Stöpsel hat, oder ein Mittelstück, welches nach der Seite hervorgezogen wird. Bei der Behandlung schwerer Beinbrüche ist eine solche Hülfe oft von grofser Bedeutung, und werden dann zur Verrichtung der natürlichen Geschäfte mit Nutzen auch die Krankenheber in Anwendung gezogen. — Wo es an einem Stechbecken gänzlich fehlt, mufs sich der Arzt oder der Wärter mit gewöhnlichen tiefen Schüsseln, am besten zinnernen, zu behelfen suchen.

Tr — l.

STECHPALME. S. Ilex.

STECHSAUGER. S. Wassersprenger.

STECKNITZ. Nach diesem Dorfe und Schlosse im Saatzer Kreise des Königreichs Böhmen wird eine wenig benutzte Mineralquelle benannt, welche nach *Reufs* in sechzehn Unzen Wasser enthält:

Schwefelsaures Natron	1,000 Gr.
Schwefelsaure Talkerde	2,375 —
Schwefelsaure Kalkerde	4,050 —
Schwefelsaure Thonerde	0,091 —
Schwefelsaures Eisen	0,400 —
Kohlensaures Eisen	0,522 —
Thonerde	1,061 —
	9,499 Gr.

Literat. *F. A. Reufs*, physisch-chemische Untersuchung des Stecknitzer Gesundbrunnens. Prag 1802. — *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilq. Bd. II. 2. Aufl. Berlin 1841. S. 121.

Z — l.

STEIGBÜGEL, Stapes, ist die Binde, deren man sich nach dem Aderlasse am Fufse zum Verschliefsen der geöffneten Ader bedient. Sie führt daher auch den Namen Fascia pro venaesectione pedis. — Hat das Blut zu fliefsen aufgehört, oder hat man seinen Strom absichtlich unterbrochen, so wird die kleine Compresse, welche man in Bereitschaft hält, auf die Wunde gebracht, und mit dem Daumen der linken Hand darauf festgedrückt. Mit der rechten Hand ergreift der Wundarzt die etwa 8 Fufs lange und 1 bis 1 ½ Zoll breite Rollbinde, legt den abgerollten kurzen Lappen auf den linken Daumen, setzt den rechten Daumen, während er den Bindenkopf in der vollen Hand hält und einen Zug damit übt, darauf, lässt dann den linken entschlüpfen, bringt diesen wiederum flach auf den rechten Daumen, so dafs der letztere endlich fortgezogen werden kann. Da nun die Rechte frei geworden ist, ohne dafs der Druck auf der Wunde aufgehört hat, führt sie die Binde kreisförmig dreimal um den Fufs und queer über die Wunde, immer mit dem angegebenen Daumenwechsel. Darauf bildet der Wundarzt, während der linke Daumen die Gegend der Wunde anhaltend deckt, zwei oder drei aufsteigende Hobelgänge, geht alsdann schräg über das Fufsgelenk bis oberhalb des einen Knöchels hinauf, hinten herum,

vom anderen Knöchel wieder abwärts, kreuzt jenen ersten aufsteigenden Gang, verrichtet zwei oder drei absteigende Hobelgänge, und schliefst die Binde mit Kreisgängen, welche die ersten Kreisgänge bedecken.

Steigbügel heifsen auch in der Verbandlehre noch die Sicherungsmittel, welche einige ältere Aerzte beim Verbande des Schenkelhals-Bruches an den Füfsen angebracht haben. *Brünninghausen* legte die Mitte eines Bandes oberhalb der Knöchel um das Schienbein der verletzten Seite, leitete dessen Enden unter den Fufs des gesunden Beines, und knüpfte sie daselbst zusammen, in der Absicht, dafs der gestreckte gesunde Schenkel den gebrochenen ausdehnen und in seiner Lage festhalten sollte. In demselben Sinne brachte *Wardenburg* die Mitte eines länglich gefalteten Tuches unter beide Sohlen nahe den Fersen, schlug die Enden herauf, kreuzte sie auf dem Rücken der Füfse, führte sie über die äufseren Knöchel nach hinten, kreuzte sie wieder, kehrte mit ihnen nach vorn zurück, und knüpfte sie daselbst zusammen. Derselbe legte in anderen Fällen ein Band queer um den Unterschenkel oberhalb der Knöchel an, und liefs von der inneren Seite desselben zwei senkrechte Bänder abgehen, die um den Fufs des unverletzten Beines gewunden wurden. *Zenker* liefs seine Steigbügel aus starken Riemen fertigen. Ein Riemen läuft oberhalb der Knöchel um das Schienbein und wird vorn zusammengeschnallt: von der inneren Seite geht ein zweiter Riemen senkrecht ab, umgiebt die Fufssohle, und ist am äusseren Knöchel wiederum mit dem Queerstücke verbunden. Beide Riemen sind sehr breit und stark gepolstert. Die gleichen Bügel beider Füfse werden durch einen schmaleren, aber langen Riemen, der von der äufseren Seite des einen senkrechten Stückes zur äufseren Seite des anderen läuft, verbunden, und derselbe lange Riemen wird der Ausstreckung wegen an das Fufsende der Bettstelle befestigt.

Tr — l.

STEINAUFLÖSENDE MITTEL. S. Lithiasis S. 513.

STEINBILDUNG. S. Lithiasis.

STEINBRECH. S. Saxifraga.

STEINERZEUGUNG. S. Lithiasis.

STEINHEYDE. Die auf einem der höchsten Berge des Thüringer Waldgebirges im Meiningischen Oberlande, 2431

Fufs über d. M. entspringende Mineralquelle zu St. enthält nach *Trommsdorff's* Analyse in sechzehn Unzen Wasser:

Chlorcalcium	0,7200 Gr.
Doppeltkohlensaures Natron	0,4752 —
Krystall. schwefelsaures Natron	0,6656 —
Chlornatrium	1,5040 —
Kohlensaures Eisenoxydul mit einer Spur von Mangan	0,5600 —
Kohlensaure Kalkerde	0,6400 —
Extractivstoff	0,3200 —
	4,8848 Gr.

Literat. *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilq. Bd. II. 2. Aufl. Berlin 1841. S. 963.

Z — l.

STEINKIND. S. Schwangerschaft aufserhalb der Gebärmutter.

STEINLÖFFEL. S. Blasensteinschnitt.

STEINMESSER. S. Blasensteinschnitt.

STEINÖL. S. Petroleum.

STEINPOCKEN. S. Schaafpocken.

STEINSCHNITT. S. Blasensteinschnitt.

STEINSONDE. S. Sonde S. 691.

STEINSUCHER. S. Sonde S. 691.

STEINWASSER, Bitterwasser zu St., Vergl. Püllna und Saidschitz.

STEINZANGE. S. Forceps 439.

STEINZERBRECHUNG. S. Lithotritie.

STEINZERMALMUNG. S. Lithotritie.

STEINZERTRÜMMERUNG. S. Lithotritie.

STEISSBEIN. S. Coccygis os.

STEISSBEIN, Luxation desselben. S. Luxatio ossis coccygis.

STEISSBEINHÖRNER. S. Coccygis os.

STEISSBEINMUSKEL. S. Coccygeus musculus.

STEISSGEBURT. Unter Steifsgeburt ist die Geburt in derjenigen Lage der Frucht zu verstehen, bei welcher die Steifsgegend derselben den zunächst auf den Beckeneingang tretenden Theil darstellt. Steifslage der Frucht während der Schwangerschaft und während des Anfangs der Geburt ist diejenige, bei welcher die Steifsge-

gend über dem Beckeneingange liegt, die Kniee an den Unterleib, die Füfse an den Steifs gezogen also vor demselben befindlich sind. Diese Haltung der unteren Extremitäten ist auch bei allen andern Fruchtlagen, selbst bei fehlerhaften die gewöhnliche. Man kann diese Lage, weil Steifs und Füfse zu gleicher Zeit auf den Beckeneingang sich stellen, Steifs-Fufslage nennen. Diese kann eine vollkommene, wo beide Füfse auf die angegebene Weise gelagert sind, oder eine unvollkommene, halbe sein, wenn ein Fufs diese Lage zeigt, der andere aber höher liegt und später an den Unterleib sich hinaufstreckt. — Während der Geburt ändert sich meistens das Verhalten der unteren Extremitäten dahin ab, dafs die Füfse an den Unterleib hinaufgestreckt werden. Doch können unter günstigen Umständen die Füfse neben dem Steifse bei dessen Durchtritt durch das Becken liegen bleiben, welchen Fall man Steifs-Fufsgeburt oder vielmehr Geburt in Steifs-Fufslage nennen müfste. Doch kann auch nur ein Fufs neben dem Steifse liegen bleiben, während der andere an den Unterleib in die Höhe geschlagen wird, was unvollkommene oder halbe Steifs- und Steifs-Fufslage genannt werden kann. So wie aber überhaupt aus einer ursprünglichen Steifslage eine Knie- oder Fufslage werden kann, indem während der Geburt der Steifs über dem Beckeneingange stehen bleibt, die Kniee oder Füfse aber als die beweglicheren Theile früher herabtreten, so kann auch die eine untere Extremität mit dem Knie oder auch mit dem Fufse voran liegen, während die andere entweder am Unterleibe hinaufgestreckt wird oder vor dem Steifse liegt. Demnach sind noch halbe oder unvollkommene Knie- und Steifslagen, Knie- und Steifs-Fufslagen, so wie halbe oder unvollkommene Fufs- und Steifslagen, Fufs- und Steifs-Fufslagen zu unterscheiden.

Die Häufigkeit der Steifsstellung wird verschieden ausfallen, je nachdem man die unvollkommenen Steifslagen hinzurechnet, oder diese denjenigen zuzählt, welche nach dem Vorliegen des einen Kniees oder Fufses benannt werden. Man könnte aber die Zahl der Fufs- und Knielagen mit zu der der Steifslagen rechnen, weil diese schon oft aus Steifslagen hervorgehen. Doch entstehen sie nicht selten auch aus feh-

lerhaften Lagen, welche durch die Naturthätigkeit in regelmäfsige verwandelt werden. Nach der Madame *Lachapelle* haben von 15652 binnen etwa neun Jahren geborenen Kindern 14677 den Scheitel, 349 den Steifs, 235 die Füfse, 72 das Gesicht, 68 die eine oder andere Schulter, und zwei die Kniee gestellt. Nach der Madame *Boivin* kamen unter 20517 Geburten 16810 Scheitellagen und 611 Stellungen der Füfse, Kniee und Hinterbacken vor, von welchen in 234 Fällen die Füfse, in 4 die Kniee und in 373 Fällen die Hinterbacken vorlagen. Nach *Naegelé* d. J. kamen in der Heidelberger Entbindungsanstalt vom Jahre 1819 — 1837 in 163 Fällen Beckenendelagen vor, worunter sowohl Steifs- als auch Fufs- und Knielagen zu verstehen sind. Nach *Busch* kamen unter 2056 vom 1. October 1829 bis zum 31. December 1835 in der geburtshülflichen Klinik und Poliklinik zu Berlin beobachteten Geburten die Steifslage in 47, die Knielage in 2, und die Fufslage in 28 Fällen vor. *Meier* berichtet über 160 vom 22. April 1835 bis zum 21. April 1837 in der geburtshülflichen Klinik zu Halle vorgekommenen Geburten, unter welchen 7 Steifs-, 4 Fufslagen und 2 Fufslagen mit vorliegendem Kopfe vorkamen. In der Entbindungsanstalt zu Wien wurden vom Jahre 1801 bis 1821 geboren 27326 Kinder; unter diesen befanden sich 231 Gesichts-, 514 Steifs- und 217 Fufsgeburten. In der Royal Maternity Charity zu London kamen unter 2247 im Jahre 1830 vorgefallenen Geburten 8 Gesichts- und 59 Steifs- und Fufslagen vor. *Carus* nahm vom 1. December 1814 bis letzten October 1827 in die Entbindungsanstalt zu Dresden 2549 Schwangere auf. Von den natürlichen Geburten verliefen 2179 als Hinterhauptsgeburten, 39 als vollkommene Scheitelgeburten, 24 als Gesichtsgeburten, 43 als Steifsgeburten, 2 als Knie- und 21 als Fufsgeburten. — In der Entbindungsanstalt zu Marburg kamen vom 17. August 1833 bis zum 31. Januar 1842 im Ganzen 1035 Geburten vor. Unter diesen wurden 38 Kinder in verschiedenen Stellungen geboren, welche beim Vorliegen des untern Rumpfendes vorkommen können. Die gewöhnliche Steifslage kam in zwölf, die Steifs-Fufslage in sechs Fällen, halbe Steifs- und halbe Steifs-Fufslage in drei Fällen, halbe Steifs-Fufslage und halbe Knielage in einem Falle, halbe Steifs-Fufslage und halbe

Fufslage in zwei Fällen, halbe Knie- und halbe Fufslage in einem Falle, vollkommene Knielage in einem Falle (bei einem zweiten Zwillingskinde), halbe Knie- und halbe Steifslage in einem Falle (ebenfalls bei einem zweiten Zwillingskinde), Fufslagen in eilf Fällen (einmal bei einem zweiten Zwillingskinde, und einmal nach einer künstlichen Frühgeburt) vor. Das Verhalten der übrigen Theile der Frucht, wie des Nabelstranges, der oberen Extremitäten ist hierbei ebenfalls zu berücksichtigen. In einem Falle, wo der Person das Fruchtwasser unterwegs abgeflossen war, lagen beide Hände hinter dem Steisse. Das Kind wurde lebend geboren. — In einem Falle wurden beide Zwillingskinder in derselben Steifs-Fufslage geboren. — Es lässt sich ein bestimmtes Verhältnifs der einzelnen Lagen nicht mit Sicherheit angeben. Die Erfahrung lehrt, dafs das Vorliegen des untern Rumpfendes bei der Geburt zu manchen Zeiten häufiger, zu andern seltener beobachtet wird. ***Burdach*** giebt an, dafs das Vorliegen des untern Rumpfendes abnorm sei, und sich zum Vorliegen des Kopfes verhalte nach ***Osiander***, wie 1 : 33, nach ***Carus*** wie 1 : 34, nach ***Meckel*** wie 1 : 35, nach ***Desormeaux*** und ***Adelon*** wie 1 : 32. Nach ***Kilian*** kommt im Durchschnitt ungefähr auf 27 Geburten eine Steifs-, Fufs- oder Knielage. ***Naegelé*** rechnet auf 100 Geburten im Durchschnitte gegen 93 bis 94 Schädellagen, ungefähr vier Steifs- oder Fufslagen und auf etwa 200 Geburten eine Gesichtslage.

Erkenntnifs der Steifslagen überhaupt. Diese ist bisweilen schwierig, unter gewissen Umständen aber leicht. Während der Schwangerschaft ist die Erkenntnifs nicht sicher. Man kann wohl auf eine Steifslage schliefsen, wenn man bei schlaffen, dünnen Bauchdecken, bei mäfsiger Menge Fruchtwasser den Kopf in dem Muttergrunde oder in der Nähe desselben nach der einen oder andern Seite gerichtet durchfühlen kann. Doch kann bei der Geburt eben so wie eine Steifslage auch eine Knie- oder Fufslage entstehen. Begünstigt wird diese Untersuchung dadurch, dafs man sie in der Rückenlage der Schwangern vornimmt. Bei der innern Untersuchung findet man das Scheidengewölbe bisweilen sehr ausgedehnt, ohne dafs man den vorliegenden Theil deutlich unterscheidet, bisweilen aber einen rundlichen Körper von

ziemlich bedeutendem Umfange und von geringerer Härte als man bei einer Kopflage wahrzunehmen pflegt. Im zehnten Monate der Schwangerschaft ist die Senkung der Gebärmutter nicht so deutlich wie bei Kopflagen, weil der dicke Steifs das Herabsinken der Frucht in manchen Fällen weniger als der Kopf zu begünstigen scheint. Das Scheidengewölbe zeigt auch bisweilen eine Ungleichheit, und der vorliegende Kindestheil steht nicht fest. Die Schwangere nimmt die Fruchtbewegungen tief unten im Unterleibe wahr, bei welchen Zeichen aber auch die Füfse oder die Kniee oder auch ein Arm bei der Geburt in den Beckeneingang treten können.

Während der Geburt ist die Erkenntnifs nur dann sicher, wenn das Fruchtwasser eben erst abgeflossen und der Steifs noch nicht lange festgestellt ist. Vor dem Blasensprunge findet man das Scheidengewölbe oft sehr von Fruchtwasser ausgedehnt, und daher entdeckt man einen Kindestheil nur undeutlich oder gar nicht, oder sogar an einem Beckenrande einen kleinen Kindestheil, der sich bei Bewegungen der Frucht tiefer senkt, und wie sich später ergiebt, der Fufs ist. Die Fruchtblase zerreifst oft früher als sonst, und es fliefst, wenn auch die Fruchtblase wenig Fruchtwasser zu enthalten scheint, doch vieles Fruchtwasser ab, weil der Steifs gewöhnlich nicht tief genug liegt, um den Beckeneingang ganz zu verschliessen. Das abfliefsende Fruchtwasser ist oft mit Kindespech gemischt, oder es geht bald nach dem Blasensprunge das Kindespech ab, wenn der Steifs tiefer herab, in den Beckeneingang eintritt. Gleich nach dem Blasensprunge ist die Erkenntnifs am leichtesten, weil die Theile unmittelbar zu fühlen und noch nicht angeschwollen sind. Zur Erkenntnifs dienen die Spitze des leicht beweglichen Steifsbeines, die Mastdarmöffnung, die bei lebenden Kindern geschlossen, bei todten offen ist, die Geschlechtstheile, die fleischigen Hinterbacken, die gebogene hintere Fläche des Kreuzbeines, wenn man höher hinauf gelangen kann, das Darmbein der einen tiefer stehenden Hüfte, auch wohl die vor dem Steifse liegenden Füfse. — Die Erkenntnifs wird aber nicht selten, besonders nach lange abgeflossenem Wasser und erfolgter bedeutender Geschwulst der Theile, bisweilen auch bei hoher Lage und bei fehlerhafter Stellung (Habitus) der Frucht sehr erschwert. Steht der Steifs noch hoch, und ist nur ein Hinterbacken in

dem Muttermunde zu fühlen, so kann die Steifslage mit einer Schulterlage verwechselt werden. Eröffnet sich der Muttermund mehr, und sind die andern Theile des Steifses zu fühlen, so klärt sich der Irrthum gewöhnlich bald auf. Vor dem Blasensprunge kann die Steifslage, weil die ungleich anzufühlenden Theile nicht genau zu unterscheiden sind, mit der Gesichtslage verwechselt werden. Nach dem Blasensprunge gelingt es meistens leicht, den Irrthum aufzuhellen. Wenn bei lange dauernder Geburt nach Abflufs des Fruchtwassers die vorliegenden Theile des Steifses unkenntlich werden, und dadurch Verwechselung mit der Gesichtslage veranlassen, so hat man bei genauer Prüfung der Theile besonders auf das Steifsbein und Kreuzbein zu achten, dessen Beschaffenheit nicht leicht eine Verwechselung mit einem Theile des Gesichts zuläfst. Eine Hauptregel ist, die in der Gegend der ungenannten Linie stehenden Theile, welche nicht anzuschwellen pflegen, genau zu prüfen. Die Geschwulst ist viel weicher, als die Kopfgeschwulst, aber bisweilen ganz so weich wie die Gesichtsgeschwulst. Das Kindespech geht bisweilen auch bei Kopflagen ab; allein es ist alsdann dünner, in geringerer Menge und von hellerer Farbe. Die Geschlechtstheile können scheinbar fehlen; der Unterzeichnete konnte bei einer schon deutlich erkannten Steifslage die Geschlechtstheile nicht genau auffinden, indem er zwischen den beiden Schenkeln des Schoosbogens die gewöhnliche weiche Haut statt der Schamlippen fand. Er hielt daher die äufseren Geschlechtstheile für mangelhaft gebildet; als aber der Steifs zur Entwickelung kam, trat der Hodensack und darauf das männliche Glied bei der straffsten Anspannung der Perinealhaut unter dem Schoosbogen hervor. Sonst bietet die ödematöse Geschwulst des Hodensackes so wie das männliche Glied ein ziemlich sicheres Merkmal zur Unterscheidung von andern vorliegenden Kindestheilen dar. Die weiblichen Geschlechtstheile lassen die Verwechselung mit dem Auge um so mehr zu, als hier die Finger nur mit Vorsicht gebraucht werden dürfen, um Verletzungen, besonders des Auges, zu verhüten, und als selbst die benachbarten Knochen des Schambogens eine Aehnlichkeit mit den Rändern der Augenhöhle haben. Doch wird die genaue Unterscheidung der benachbarten Theile, insbesondere des Steifs- und Kreuzbeines, die Diagnose sicher

stellen. Diese wird bisweilen noch durch die fehlerhafte Stellung der Frucht getrübt, indem neben dem Steifse noch andere Fruchttheile herabtreten und bisweilen tiefer zu fühlen sind. Der Unterzeichnete fand bei einer Steifslage nach frühe erfolgtem Wasserabgange die beiden Hände vor dem Kreuzbeine, die im Verlaufe der Geburt bis zur Entwickelung des Steifses den tief liegenden Theil bildeten, und bei einer unvollkommenen Fufs- und Steifslage eine Hand und die Nabelschnur vor den Geschlechtstheilen. Beim Eintreten des Steifses in die Beckenhöhle wich die Hand zurück und die Geburt zeigte den gewöhnlichen Hergang.

Die Auscultation hat für die Erforschung der Steifslage nur geringen Werth. Zwar giebt *Hohl* an, dafs bei Steifslagen der Herzschlag des Kindes höher oben und zwar rechts oder links je nach der Lage des Rückens der Frucht theils auch in der Geburt länger vernommen werde. *Naegelé* d. S. fand *Hohl's* Angabe, dafs man den Herzschlag bei Steifslagen höher vernehme, als bei Kopflagen, nicht bestätigt; er fand auch bei vorliegendem Kopfe den Herzschlag nicht selten in der Mittel- und Oberbauchgegend. Der Unterzeichnete bemerkte in einigen Fällen, dafs der Herzschlag des Kindes bis nach der Steifsgegend hin sich ausdehnte.

Die Steifsstellungen werden von den Schriftstellern verschieden bezeichnet. *Deventer* nimmt zwei Steifslagen an, je nachdem der Rücken oder die Bauchfläche nach vorn gerichtet ist. *Naegelé, Kilian* nehmen auch blofs zwei Steifslagen an, je nachdem der Rücken der Frucht nach vorn gegen die vordere Wand der Gebärmutter oder mit dem Rücken nach hinten gerichtet ist. *E. C. J. v. Siebold* unterscheidet zwei Steifslagen, je nachdem die linke oder die rechte Hinterbacke vorliegt, mithin der Rücken entweder nach der linken oder nach der rechten Beckenseite gerichtet ist. *Burns* nimmt zwei Steifslagen an, je nachdem die Schenkel nach der Symphysis sacro-iliaca hin liegen, oder dem Acetabulum zugekehrt sind. Die meisten Schriftsteller nehmen vier Steifsstellungen, wie vier Kopfstellungen an. In der Bezeichnung dieser Stellungen stimmen sie aber nicht überein. *A. E. v. Siebold* unterscheidet die Stellungen, je nachdem der Rücken des Kindes nach vorn und links oder rechts, und die Füfse, Bauch und Brust nach der entgegengesetzten hintern Seite

gekehrt sind, oder der Bauch mit den Füfsen nach vorn und links, mit dem Rücken nach der schräge überstehenden hintern Seite gefühlt wird. *Solayrés de Renhac* unterschied die erste, bei welcher der Rücken des Kindes gerade nach vorn, die zweite, bei welcher der Rücken gerade nach hinten, die dritte, bei welcher der Rücken nach links, und die vierte, bei welcher der Rücken nach rechts gerichtet ist. *Baudelocque* wich von dieser Bezeichnung wesentlich ab, indem er die erste diejenige nannte, bei welcher der Rücken nach links und vorn, die zweite, wo er nach rechts und vorn, die dritte, bei welcher er gerade nach vorn, und die vierte, bei welcher er gerade nach hinten gerichtet ist. Hiermit stimmen Madame *Boivin* und *Lachapelle* überein. Nach *v. Froriep* ist bei der ersten Steifsstellung der Rücken nach links, bei der zweiten nach rechts, bei der dritten nach vorn, bei der vierten nach hinten gerichtet. Er nimmt also dieselben Stellungen wie *Solayrés de Renhac* an, benennt sie aber anders. *Busch* bestimmt die vier Steifslagen nach der Richtung des Querdurchmessers des Steifses in dem einen oder andern schrägen Durchmesser, so dafs die hintere Fläche der Frucht bei der ersten nach vorn und rechts, bei der zweiten nach vorn und links, bei der dritten nach hinten und links, bei der vierten nach rechts und hinten gerichtet ist. Dieselben Benennungen führt *Schwarzer* an. Die beiden ersten Stellungen finden sich eben so bei *Joerg* und *Carus*, die dritte und vierte sind aber umgekehrt wie bei *Busch* benannt. Nach *Betschler* werden acht Stellungen angenommen, nämlich eine diagonale, zwei Quer- und zwei Längsstellungen. Die Bezeichnung findet nach der Richtung des Längendurchmessers des Beckens des Kindes Statt; in der ersten diagonalen steht der Längendurchmesser des Beckens des Kindes im ersten schrägen Durchmesser des Beckens der Mutter, die Aftermündung nach vorn und links, bei der zweiten jener im zweiten schrägen, diese nach vorn und rechts, bei der dritten jener im zweiten schrägen diese nach hinten und links, bei der vierten diagonalen jener im ersten schrägen Durchmesser des Beckens der Mutter, diese nach hinten und rechts, bei der ersten Querstellung der Längendurchmesser des Beckens des Kindes im Querdurchmesser der Mutter, der After nach links, bei der zweiten dieser nach rechts, bei der ersten Längenstellung der

Längendurchmesser des Beckens des Kindes in der Conjugata, der After nach vorn, bei der zweiten dieser nach hinten gerichtet. — *Lederer* bestimmt die Reihenfolge der Steifslagen nach der Richtung, in welcher der zuletzt kommende Kopf durch das Becken geht; die erste ist diejenige, bei welcher sich das Kinn auf die Brust stützt, die zweite, bei welcher sich das Hinterhaupt an den Nacken prefst, die dritte, bei welcher sich weder das Kinn an die Brust, noch das Hinterhaupt an den Nacken prefst.

Die Zahl und die Benennung der Steifsstellungen kann nur nach der Zahl und der Benennung der Schädelstellungen festgestellt werden, so dafs, wenn von diesen vier angenommen werden, auch von jenen vier angenommen werden können. Wenn die Schädelstellungen nach der Richtung des geraden Durchmessers des Schädels in dem ersten und zweiten schrägen Durchmesser benannt werden, so ist es zweckmäfsig, auch die Steifstellungen nach der Richtung des geraden Durchmessers des Steifses in dem ersten und zweiten schrägen Durchmesser des Beckeneinganges zu bezeichnen. Die Frucht erhält hierbei nicht blos dieselbe Richtung (nur umgekehrt) wie in den betreffenden Schädelstellungen, sondern es entspricht auch der Hergang der Geburt für die Schultern und den Kopf gewöhnlich demjenigen, welcher bei der gleichnamigen Schädelstellung stattfindet, jedoch ebenfalls in umgekehrter Richtung der Theile. Man vergleiche ***Hüter's*** Lehrbuch der Geburtshülfe für Hebammen. Marburg 1838. §. 122. Wenn bei den vier Stellungen des Schädels nicht geläugnet werden kann, dafs der gerade Durchmesser desselben auch mehr im Querdurchmesser des Beckeneinganges eintreten könne, ohne dafs darum die gröfste Zahl der Schriftsteller für diese Fälle besondere Stellungen annimmt, so ist auch nicht nöthig für den Steifs mehr Stellungen anzunehmen, obwohl derselbe mit seinem geraden Durchmesser nicht immer in einem schrägen Durchmesser des Beckeneinganges eintritt, sondern oft anfangs dem geraden Durchmesser desselben entspricht. Dafs bei den Schädelstellungen der gerade Durchmesser des Schädels nicht selten in der Richtung des Querdurchmessers des Beckeneinganges eintritt, kann darum nicht zum Einwurfe dienen, weil der Querdurchmesser des Steifses gröfser als der gerade, also in Betreff des Herganges der

der Geburt dem geraden des Schädels, der gröfser als der quere ist, entspricht. Indem im Verlaufe der Geburt der Querdurchmesser des Steifses in einen schrägen Durchmesser des Beckens übergeht, erhält auch der gerade Durchmesser des Steifses die Richtung in den andern schrägen Durchmesser des Beckens.

Erste Steifsstellung. Man findet gewöhnlich in dem noch wenig geöffneten Muttermunde den linken Hinterbacken vorn und rechts tiefer stehend als den rechten, welcher hinten und links befindlich ist; nach rechts und hinten trifft man auf die Geschlechtstheile, nach links und vorn auf den After und das Steifsbein. Ist der Steifs überhaupt klein, das Becken geräumig, so können beide Hinterbacken in gleicher Höhe gefunden werden. Die über die Geschlechtstheile und die Afterspalte laufende Linie entspricht mit dem nach links und vorn gerichteten After dem ersten, die Hüftenbreite dem zweiten schrägen Durchmesser; die Rückenfläche der Frucht ist nach vorn und links, die Vorderfläche nach hinten und rechts gerichtet. Die Richtung der ganzen Frucht entspricht der bei der ersten Schädelstellung gewöhnlichen Richtung; nur ist die Frucht umgekehrt. ***Betschler*** nennt diese Stellung auch die erste. Auch nach ***Naegelé*** ist sie die erste Steifslage, zu welcher er indefs auch die nachfolgende zählt; nach ***Busch***, ***Carus***, ***Joerg*** aber die zweite, weil der Querdurchmesser im zweiten schrägen Durchmesser verläuft.

Zweite Steifsstellung. Man findet den rechten Hinterbacken nach vorn und links; der linke steht gewöhnlich höher und nach rechts und hinten gerichtet. Bei kleinem Umfange fühlt man beide Hinterbacken oft in gleicher Höhe. Die Afteröffnung und die Spitze des Steifsbeines findet man vorn und rechts, die Geschlechtstheile aber nach hinten und links gerichtet. Die über die Geschlechtstheile und die Afterspalte laufende Linie entspricht mit dem nach vorn und rechts gerichteten After dem zweiten, die Hüftenbreite aber dem ersten schrägen Durchmesser des Beckeneinganges. Der Rücken der Frucht ist also nach vorn und rechts, die Vorderfläche nach hinten und links gerichtet. Die Richtung der ganzen Frucht ist also die der zweiten Schädelstellung entsprechenden,

jedoch umgekehrte. — *Betschler* nennt diese Stellung auch die zweite. — *Naegelé* rechnet diese Stellung auch zu seiner ersten, unterscheidet sie aber von der angeführten durch das Vorliegen der rechten Hüfte. Nach *Busch*, *Carus*, *Joerg* ist dieses die erste Stellung, weil die Hüftbreite der Frucht im ersten schrägen Durchmesser des Beckeneingangs verläuft.

Dritte Steifstellung. Diese ist die umgekehrte erste. Man fühlt den rechten Hinterbacken nach vorn und rechts und gewöhnlich tiefer stehend als den linken, welcher nach hinten und links gerichtet ist; man findet beide nur dann in gleicher Höhe, wenn die Hüftenbreite im Verhältnifs zum Becken sehr gering ist. Die Geschlechtstheile sind nach vorn und links, die Afteröffnung und die Spitze des Steifsbeines nach hinten und rechts gerichtet. Die über die Afterspalte und die Geschlechtstheile laufende Linie hat den Verlauf in dem ersten schrägen Durchmesser des Beckeneinganges mit dem After nach hinten und rechts gerichtet. Die Rückenfläche der Frucht ist daher nach rechts und hinten, die Vorderfläche nach links und vorn gerichtet. Die Richtung der ganzen Frucht entspricht also der bei dritter Schädelstellung anzunehmenden; jedoch ist sie umgekehrt. *Carus*, *Joerg* nennen diese Stellung auch die dritte. *Naegelé* rechnet diese Stellung zu seiner zweiten, bei welcher die rechte Hüfte nach vorn liegt. *Betschler*, *Busch*, *Schwarzer* nennen diese Stellung die vierte, weil die beiden letzteren Schriftsteller diese Stellungen nach der Richtung der Hüftenbreite in dem einen oder andern schrägen Durchmesser benennen.

Vierte Steifsstellung. Diese ist die umgekehrt zweite. Man findet bei der Untersuchung den linken Hinterbakken gewöhnlich tiefer stehend und nach vorn und links gerichtet, den rechten nach rechts und hinten gerichtet, bisweilen beide in gleicher Höhe. Die Geschlechtstheile stehen mehr vorn und rechts, die Afteröffnung nach links und hinten. Die über die Afterspalte und über die Geschlechtstheile laufende Linie hat eine dem zweiten schrägen Durchmesser des Beckeneinganges entsprechende Richtung, wobei die Steifsbeinspitze nach links und hinten gekehrt ist. Die Rückenfläche der Frucht

ist demnach nach links und hinten, die Vorderfläche nach rechts und vorn gerichtet. Die ganze Frucht zeigt also dieselbe Richtung wie in der vierten Schädelstellung, nur ist sie umgekehrt. *Carus* und *Joerg* nennen diese Stellung ebenfalls die vierte. *Naegelé* nennt diese Stellung seine zweite. *Betschler*, *Busch*, *Schwarzer* aber führen diese Stellung als dritte auf. —

Die übrigen Stellungen, in welchen die Hüftenbreite im Querdurchmesser, seltener im geraden Durchmesser des Bekkeneinganges stehen, gehen bald in die eine oder die andere der angeführten über, sind also nicht als besondere Stellungen anzunehmen.

Hergang. Allgemeine Bemerkungen. Der Mechanismus der Steifsgeburt weicht von dem der Kopfgeburt nur insofern ab, als bei jener die Bewegungen an der Steifsgegend aufser den an den Schultern und am Kopfe zu beobachtenden Bewegungen, die bei der Kopfgeburt hinreichend sind, vorkommen, dafs bei der Steifsgeburt die Richtung der ganzen Frucht, also auch die des Kopfes umgekehrt wie bei den Kopfstellungen ist. — Die Bewegungen des Fruchtkörpers sind dieselben wie bei der Kopfgeburt, nur im Ganzen, da die Bewegungen schon beim Durchtritt des Steifses vorkommen, zahlreicher, auch namentlich die Bewegungen um den Längendurchmesser der ganzen Frucht freier. Die Beobachtung lehrt nämlich, dafs die Steifsstellungen sowohl über dem Beckeneingange als auch bisweilen in der Beckenhöhle in einander übergehen, dafs die Hüftenbreite bald in dem einen, bald in dem andern schrägen Durchmesser gefunden wird. — Die Bewegung findet bei der Steifsstellung wie bei der Kopfstellung nach dem grofsen, daher bei jener nach dem queren, wie bei dieser nach dem geraden Durchmesser Statt. Der Steifs verhält sich daher ähnlich wie die Schultern bei der Kopfgeburt, und diese verhalten sich bei der Steifsgeburt auf dieselbe Weise, nur in umgekehrter Richtung wie bei der Kopfgeburt. Der nach vorn und seitwärts gerichtete Hinterbacken vertritt die Stelle des Hinterhaupts bei der Schädelgeburt, der nach hinten und seitwärts gerichtete Hinterbacken die der Stirn. Die Bewegungen sind dieselben wie beim Durchtreten des Kopfes durch die Beckenhöhle; die nach vorn stehende Hüfte senkt sich wie beim Kopf das Hinterhaupt,

und tritt zuerst unter dem Schoofsbogen hervor (Bewegung um eine nach der Richtung des kleinen [hier geraden] Durchmessers der Frucht gedachte Achse). Auch drängt sich die eine Hüfte mehr gegen das vordere, die andere mehr gegen das hintere Ende des geraden Durchmessers des Beckens (Bewegung um die senkrechte Achse). Man vergleiche die Artikel Geburt im 14. Bd. dieses Wörterbuches p. 62 ff. u. Kopfgeburt im 20. Bde. dieses Wörterbuches p. 220—230.

Gewöhnlicher Hergang. Der an der vordern Bekkenseite stehende Hinterbacken senkt sich nach dem Blasensprunge, bei gehörig eröffnetem Muttermunde und gehörig wirksamen Wehen tiefer herab und drängt sich mehr in die Gegend der Schoofsfuge. Die nach hinten und seitwärts stehende Hüfte tritt vor der Kreuzdarmbeinfuge herab und nach und nach in die Aushöhlung des Kreuzbeines. In der Bekkenhöhle stehen oft beide Hüften in gleicher Höhe, doch ist meistens die an der vordeen Beckenwand stehende tiefer zu fühlen. An dieser bildet sich auch die Geschwulst, die gewöhnlich schlaffer als eine Kopfgeschwulst, aber auch bedeutender wird, wenn der Hergang einigermafsen erschwert ist. Die Geschwulst tritt zuerst in die Schamspalte und kann bei weiterer Erschwerung der Geburt sehr bedeutend werden, und zu der Täuschung Veranlassung geben, als wäre bereits ein Theil der Hüfte geboren. Tritt endlich diese tiefer zwischen die Schamlippen, so stemmt sich das Hüftbein hinter oder auch unter der Schoofsfuge an, wobei die Afterspalte bisweilen in völlig querer Richtung in den Geschlechtstheilen sichtbar wird, bisweilen aber die schräge Richtung beibehält, und der andere Hinterbacken drängt sich über das Mittelfleisch gewöhnlich bei beträchtlicher Anspannung desselben hervor. Sobald dieses geschehen und das Mittelfleisch aus dem höchsten Grade seiner Spannung herausgetreten ist, dreht sich der ganze Rumpf um seine Längenachse, so dafs bei der nächsten Wehe die Hüftenbreite dieselbe schräge Richtung zeigt, welche sie vorher im Becken hatte. Gleiten die an der Vorderfläche der Frucht in die Höhe geschlagenen unteren Extremitäten in schräger Richtung vor dem Mittelfleische herab, so treten auch die Schultern durch das Becken. Die Ellbogen sind abwärts an die Seite der Brust, die Hände aufwärts gegen den Hals oder das Gesicht gerichtet.

Die Schultern treten entweder in schräger oder in gerader Richtung aus dem Beckenausgange hervor. Während der eine Ellbogen vor dem Mittelfleische zum Vorschein kommt, tritt die Schulter unter dem Schoofsbogen hervor, die andere aber tritt unten vor dem Mittelfleische hervor, wobei der Querdurchmesser der Frucht fast ganz dem geraden des Bekkens entspricht. Der Kopf ist hierbei schon mit dem geraden Durchmesser dem Querdurchmesser des Beckeneinganges entsprechend in denselben herabgetreten; er gleitet aber so in die Beckenhöhle herab, dafs die Stirn vor einer Kreuzdarmbeinverbindung herabtritt und in die Aushöhlung des Kreuzbeines gelangt. Hierbei dreht sich der ganze Körper der Frucht so weit um seine eigne Achse, dafs der Querdurchmesser mit dem Querdurchmesser des Beckens zusammentrifft. Das Kinn ist gewöhnlich nach der Brust gerichtet, und kommt meistens zuerst über dem Mittelfleisch zum Vorschein. Das Hinterhaupt bleibt hinter den Schoofsbeinen stehen, während die Stirn über den Damm sich hervorwälzt, worauf der Kopf aus den Geschlechtstheilen vortritt und die Geburt des Kindes vollendet ist. — Nach *Naegelé* werden der Steifs und die Schultern in einer schrägen Richtung durch die Beckenhöhle getrieben. Auch der Kopf tritt in einer schrägen Richtung in den Beckeneingang und in derselben oder einer der geraden sich nähernden Richtung in die Beckenhöhle herab. — Dieser Mangel an Bewegung um die eigne Achse, welche wenn die Hüften im Querdurchmesser eintreten und bis in den geraden übergehen, während des ganzen Herganges der Geburt den vierten Theil eines Kreises nach vorn und wieder zur Seite zurück beträgt, findet nur bei sehr raschem Durchtritt der Frucht durch das Becken bei günstigen mechanischen Verhältnissen Statt. Wenn mehrere kräftige Wehen zur Austreibung der Frucht erforderlich sind, so bleibt nicht leicht die Richtung der Hüften in dem schrägen Durchmesser des Beckeneinganges bis zum Beckenausgang unverändert; sondern es drängt sich die eine vorn und seitwärts stehende Hüfte mehr nach vorn, wenngleich die Hüftenbreite allerdings noch eine schräge Richtung beibehält und nicht ganz in den geraden Durchmesser übertritt. —

Dieser Hergang gilt hauptsächlich für die **erste** und **zweite Stellung** in dem oben erwähnten Sinne. Bei der

ersten ist die linke Hüfte, bei der zweiten die rechte der tiefer stehende Theil. Jene bewegt sich von links und vorn mehr nach vorn, diese von rechts und vorn mehr nach vorn. Bei der ersten kommt die linke, bei der zweiten die rechte unter die Schoofsfuge, bei jener richtet sich der Rücken der Frucht mehr nach vorn und links oder zuletzt gerade nach vorn, bei dieser mehr nach vorn und rechts oder zuletzt gerade nach vorn; bei jener tritt die Stirn vor der rechten, bei dieser vor der linken Kreuzdarmbeinfuge herab.

Bei der dritten und vierten Steifsstellung findet derselbe Hergang Statt; der Uebergang der dritten in die zweite und der vierten in die erste Stellung erfolgt hier seltener schon im Beckeneingang oder vielmehr in der Beckenhöhle als während der Entwickelung der ganzen Frucht. Ist nämlich die vorn und seitwärts gestellte Hüfte unter dem Schoofsbogen hervorgekommen, und ist die andere Hüfte vor dem Mittelfleische entwickelt, so findet die Drehung um ihre eigne Achse nicht in derselben Weise rückwärts Statt, wie bei der ersten und zweiten Stellung dieses der Fall zu sein pflegt, sondern geht in derselben Richtung fort, so dafs die Hüftenbreite nach der Entwickelung die Richtung des andern schrägen Durchmessers bekommt, wobei die Vorderfläche, die vorher nach vorn und seitwärts, nun nach hinten und seitwärts, die Rückenfläche aber, die vorher nach hinten und seitwärts gerichtet war, jetzt nach vorn und seitwärts gerichtet ist. Die Schultern treten alsdann schon in der entgegengesetzten schrägen Richtung als die ist, in welcher die Hüften herabgetreten waren, in die Beckenhöhle herab, und der Kopf kommt mit seinem geraden Durchmesser bei nach vorn und seitwärts gerichtetem Hinterhaupte in die Richtung desjenigen schrägen Durchmessers zu stehen, in welcher die Hüftenbreite eingetreten war, während bei erster und zweiter Stellung der gerade Durchmesser des Kopfes in den entgegengesetzten schrägen Durchmesser von demjenigen, in welchem die Hüftenbreite eingetreten war, einzutreten pflegt. Es durchläuft alsdann die Bewegung um die eigne Achse der Frucht bei dem Durchgange derselben durch die Beckenhöhle mindestens drei Achtel eines Kreises.

Bei dritter Steifsstellung drängt sich demnach die von rechts und vorn nach vorn tretende und unter dem Schoofs-

bogen zum Vorschein kommende rechte Hüfte, wenn auch die linke über das Mittelfleisch geboren worden ist, nicht wieder nach rechts zurück, sondern nach der linken Seite der Mutter hin, wodurch die vorher nach rechts und hinten gerichtete Hinterfläche der Frucht die Richtung nach rechts und vorn, die vorher nach vorn und links gerichtete Vorderfläche der Frucht die Richtung nach hinten und links bekommt und also ganz in dieselben Verhältnisse gelangt, in welcher sie bei ursprünglich zweiter Stellung sich befindet.

Bei vierter Steifsstellung dreht sich die von vorn und links nach vorn tretende und unter dem Schoofsbogen zum Vorschein kommende linke Hüfte, nachdem auch die rechte über das Mittelfleisch hervorgedrängt worden ist, nicht wieder nach der linken Seite zurück, sondern nach der rechten Seite der Mutter. Hierdurch gelangt die vorher nach links und hinten gerichtete Hinterfläche der Frucht nach links und vorn, und die vorher nach rechts und vorn gerichtete Vorderfläche nach rechts und hinten. Die Frucht tritt also schon mit den Schultern und dann auch mit dem Kopfe in dieselben Verhältnisse, in welchen diese Theile bei der ursprünglich ersten Steifsstellung sich befinden.

Die Geschwulst bildet sich stets an dem zunächst vorliegenden Hinterbacken, erstreckt sich aber auch über die Geschlechtstheile, so dafs bei Kindern männlichen Geschlechts der Hodensack oft sehr bedeutend anschwillt und wie eine schlaff gefüllte Wasserblase sich anfühlt, sogar über den unten über das Mittelfleisch sich entwickelnden Hinterbacken, wenn dieser bei sehr erschwerter Geburt lange in der Schamspalte stehen bleibt. Bei wiederholter Untersuchung und starkem Zufühlen löst sich die Oberhaut an dieser Geschwulst leicht ab, wenn auch die Frucht am Leben ist und erhalten wird.

Bei der ersten und vierten Steifsstellung zeigt sich die Geschwulst vorzugsweise an dem linken, bei der zweiten und dritten vorzugsweise an dem rechten Hinterbacken und an der nächsten Umgebung. Bei sehr leichter, schneller Geburt ist die Geschwulst oft sehr unbedeutend, und in den ersten Stunden nach der Geburt, auch wenn sie bedeutend ist, meistens schon verschwunden. Sie pflegt schneller als die Kopfgeschwulst zu verschwinden.

Ungewöhnlicher Hergang. Die Drehung der Frucht um ihre eigne Achse erfolgt bisweilen nicht vom Steifse allmälig bis zu den Schultern, sondern oft rasch in einer Wehe, wenn die Frucht bereits bis zu den Schultern mit nach vorn und seitwärts gerichteter vorderer Fläche (bei dritter und vierter Stellung) geboren ist. Die Frucht drängt sich entweder rasch zu der Seite, nach welcher die Vorderfläche schon gerichtet ist, oder sie dreht sich nach der entgegengesetzten Seite, so dafs die nach vorn und links gerichtete Vorderfläche der Frucht rasch nach rechts und unten, die nach hinten und rechts gerichtete Hinterfläche rasch nach links und vorn gedrängt wird. Bei vierter Stellung kann die nach vorn und rechts gerichtete Vorderfläche der Frucht rasch nach links und hinten gedrängt werden. Die Drehung des Fruchtkörpers erfolgt dann um die Hälfte eines Kreises. Dieses ereignet sich nur bei günstigen mechanischen Verhältnissen, bei kräftigen Wehen, kleiner Frucht. Vielleicht sind auch die Arme, welche an der vordern Beckenwand nicht hinlänglichen Raum zum Herabtreten haben, bei sonst günstigen Verhältnissen daran Schuld, dafs diese gröfsere Bewegung um die Längenachse erfolgt.

Diese freiere Bewegung um die Längenachse der Frucht bemerkt man in jenen Fällen, in welchen die Füfse neben dem Steifse und mit den Eihäuten bis zwischen die grofsen Schamlippen herabtreten. Bersten die Eihäute unter heftigem Wehendrange, so wird oft die ganze Frucht in einer oder einigen Wehen geboren, und bisweilen dabei fast in dem Umfange eines Kreises um die eigne Achse bewegt. Hier liegen die Arme mit den Ellbogen gewöhnlich gegen die Kniee gerichtet, und die Füfse sind oft vor den Geschlechtstheilen gekreuzt.

Eben so kann die erste in die zweite und die zweite in die erste Steifsstellung übergehen. Es geschieht dieses bisweilen über dem Beckeneingange, auch wohl in der Beckenhöhle, nicht selten aber auch, nachdem der Steifs aus der Beckenhöhle herausgetreten ist, indem der eine unter dem Schoofsbogen feststehende Hinterbacken nach derselben Seite zurückgeht und nach unten sinkt, während der über das Mittelfleisch hervorgekommene in derselben Seite, in welcher er nach hinten zu lag, sich erhebt. Die bei erster Stellung von

vorn und rechts unter den Schoofsbogen tretende linke Hüfte kann nach rechts und unten zurückgehen, und die über das Mittelfleisch hervorgedrängte rechte nach oben und links sich erheben, und so also die vorher nach links und vorn gerichtete Hinterfläche der Frucht nach vorn und rechts gerichtet werden, worauf die Schultern in der Richtung des ersten schrägen Durchmessers, der Kopf aber mit seinem grofsen Durchmesser im zweiten schrägen Durchmesser des Beckeneinganges herabtreten. Die Bewegung in umgekehrter Richtung erfolgt bisweilen in der zweiten Steifsstellung. Die Drehung um die eigne Achse findet dann um mehr als um ein Viertel eines Kreises Statt, wenn man die Entwickelung des Kopfes hinzu rechnet.

Eben so kann die dritte in die vierte, und umgekehrt die vierte Steifsstellung in die dritte schon im Beckeneingange und in der Beckenhöhle übergehen, weil der Vorberg dieses Drehen des Steifses nicht verhindern kann. Findet dann noch ein Uebergang in die erste oder zweite Stellung Statt, so kann diese Drehung um sechs Achtel eines. Kreises stattfinden, bis der Kopf geboren ist.

In manchen Fällen bemerkt man einen Mangel an Bewegung um die eigne Achse, so dafs die Hüften in schräger oder fast in querer Richtung in den Beckeneingang und durch die Beckenhöhle hindurchtreten. Dieses kann sowohl bei günstigen mechanischen Verhältnissen, bei kräftigen Wehen, als auch bei unwirksamen Wehen, bei mechanischen Mifsverhältnissen vorkommen. Je kräftiger die Wehen wirken und je rascher die Austreibung erfolgt, desto freier pflegt die Bewegung um die eigne Achse des Kindes zu sein. Je weniger die Wehen wirken, je mehr der Steifs Widerstand leistet, desto weniger pflegt sich die Frucht um ihre Längenachse zu drehen.

Die vorher beschriebene Weise des Durchganges des Kopfes durch das Becken ist die gewöhnliche. Wenn die Vorderfläche der Frucht nach vorn und seitwärts gerichtet bleibt, so drängt sich doch meistens der Schädel so um seinen senkrechten Durchmesser, dafs die nach vorn und seitwärts gerichtete Stirn nach hinten gelangt und vor einer Kreuzdarmbeinfuge herabgleitet, während das Hinterhaupt seitwärts hinter die Schoofsfuge sich erhebt. Doch kann auch

das Gesicht nach vorn gerichtet bleiben, und in seltenen Fällen mit gegen die Brust gerichtetem Kinn geboren werden.

In manchen Fällen wird das Kinn der Brust gar nicht genähert, sondern das Hinterhaupt stemmt sich unter die Schoofsfuge an und der Kopf tritt mit von der Brust entfernterntem Kinne gerade durch, fast wie in einer umgekehrten Schädelgeburt. Auch kann hierbei das Stirnbein unter die Schoofsfuge zu stehen kommen. Es setzt dieses immer günstige mechanische Verhältnisse voraus.

In andern Fällen erfolgt die Entwickelung des Schädels wie in umgekehrter Gesichtsgeburt. Die Stirn findet, wenn der Rumpf in dritter oder in vierter Steifsstellung geboren ist, ohne in die zweite oder erste überzugehen, an der vordern Seitenwand des Beckens ein Hindernifs; das Kinn entfernt sich daher von der Brust und bleibt über dem Bekken stehen, während starke Wehen das Hinterhaupt vor der Kreuzdarmbeinfuge der entgegengesetzten Seite in die Beckenhöhle herabtreiben, was durch den zwischen Vorberg und der ungenannten Linie der Darmbeine bestehenden Raum, so wie durch die Form des Schädels begünstigt wird. Das Hinterhaupt wird dann durch kräftige Zusammenziehungen der Gebärmutter in die Aushöhlung des Kreuzbeines getrieben und der Hals hinter der Schoofsfuge angedrängt, so dafs das Kinn über dem Schambogen stehen bleibt, die untere Fläche des Unterkiefers der hintern Fläche der Schoofsfuge zu gerichtet ist. Endlich tritt unter bedeutender Spannung des Dammes die Hinterhauptsspitze über demselben hervor, während die untere Fläche des Unterkiefers hinter der Schoofsfuge sich anstemmt. Das Gesicht ist, wenn der Scheitel und die Stirn über das Mittelfleisch hervortreten, gerade aufwärts gerichtet. — Dieser Mechanismus setzt stets günstige Verhältnisse des Beckens in Beziehung auf die Gröfse des Kopfes und gehörig wirksame Wehen voraus. — Gewöhnlich ist er nicht die blofse Folge der Naturthätigkeit, sondern es hat meistens eine unzweckmäfsige Kunsthülfe Antheil an diesem Vorgange. Dahin gehören die Versuche, die Lage der Frucht zu verbessern, indem man z. B. die nach vorn gerichtete Vorderfläche aufser der Wehe nach hinten zu drehen sich bemüht, oder an dem Rumpfe anzieht, ohne dafs das Kinn durch die Wehen gegen die Brust gedrängt wird. Doch können

solche Gelegenheitsursachen wirken und der Mechanismus wird gestört, aber der eben angeführte wird nicht beobachtet oder die Geburt wird überhaupt für die Naturthätigkeit unvollendbar. Die alsdann nöthige Kunsthülfe veranlafst nicht selten neue Störungen in dem Verlaufe und dem Hergange der Geburt. —

Was die Häufigkeit der einzelnen Stellungen betrifft, so verhält sich die Zahl der ersten Steifslagen zu den zweiten nach *Kilian* wie 3:1. Nach *Naegelé* d. J. befanden sich unter 109 genau beobachteten Beckenlagen 72 erste, und 37 zweite Lagen, und zwar lag unter den 72 Fällen 58 mal die linke Hüfte (welches unsere erste Stellung ist) und nur 14 mal die rechte Hüfte vor (welches unsere zweite Stellung ist). In den 37 Fällen lag 24 mal die linke Hüfte (unsere vierte Stellung) und 13 mal die rechte Hüfte vor (unsere dritte Stellung). Von den oben erwähnten in der Entbindungsanstalt zu Marburg beobachteten 38 Fällen, in welchen das untere Rumpfende vorlag, fanden wir die erste Stellung in 16 Fällen, den Uebergang der vierten in die erste Stellung in drei Fällen, die zweite Stellung in 8 Fällen, den Uebergang der dritten Stellung in die zweite in neun Fällen. In einem Falle wurde die bestimmte Stellung nicht erkannt, in einem andern wurde bei vierter Steifsstellung die Entbindung durch den Kaiserschnitt nöthig. Wir müssen hierbei bemerken, dafs die Knie- und Fufslagen in die Zahl aufgenommen worden ist, weil bei diesen Lagen die Benennung der Stellungen nach dem Eintritte des Steifses in das Becken eben so wie bei eigentlichen Steifslagen stattfinden mufs.

Ursachen. Diese sind ziemlich unbekannt. Da in der Mehrzahl der Geburten der Kopf vorliegt, und das Vorliegen des untern Rumpfendes als eine Abweichung von der Regel angesehen werden mufs, so sollte man die Ursachen dieser Lagen näher zu erforschen suchen. Die Beobachtung lehrt, dafs diese Lagen mit dem untern Rumpfende voran, wie oben bereits angeführt worden ist, zu manchen Zeiten häufiger, zu andern Zeiten seltener vorkommen, dafs sie bisweilen bei derselben Frau in wiederholten Schwangerschaften beobachtet werden, dafs verhältnifsmäfsig viel todte, während der Schwangerschaft abgestorbene Früchte, oft auch vor Ablauf des richtigen Termins der Schwangerschaft in diesen Lagen zur Welt

kommen. In ersterer Beziehung würde man auf allgemeine, in letzterer Beziehung auf individuelle Ursachen schliessen können. So wenig jene erforscht werden können, so dunkel sind auch diese. Vielleicht ist aber eine ungleichmässige Entwickelung der Gebärmutter, eine von der Regel abweichende Anheftung des Eies und insbesondere des Mutterkuchens oder auch Kürze des Nabelstranges in manchen Fällen daran Schuld, dafs statt des Kopfes der Steifs gegen den Mutterhals gerichtet wird. Doch findet man bei dem genau untersuchten Eie oft keinen bedeutenden Fehler. Das Absterben der Frucht kann Folge derselben Ursache, welche die Steifslage hervorbringt, sein, aber auch wohl dazu Veranlassung geben, dafs die Lage der Frucht nach dem Verhalten, nach der Lage der Schwangern sich leicht verändert, dafs die Füfse herabsinken u. s. w. — Indefs könnte auch diese Lage, bei welcher der untere Abschnitt der Gebärmutter durch die Bewegungen der Frucht beständig gereizt wird, als eine Ursache angesehen werden, dafs die Früchte vor Ablauf der rechten Zeit der Schwangerschaft geboren werden; denn wenn auch die in diesen Lagen gebornen Kinder nicht gerade frühzeitig sind, so sind sie doch oft nicht ganz so entwickelt wie reife Kinder. — Ohne allen Zweifel gehören ziemlich viele Fälle, in welchen das untere Rumpfende bei der Geburt auf den Beckeneingang sich stellt, zu denjenigen, in welchen die Natur eine während der Schwangerschaft bestehende fehlerhafte Lage in eine regelmäfsige verwandelt. Namentlich sind hierher diejenigen zu rechnen, bei welchen man während der Schwangerschaft den Fruchttheil nicht deutlich vorfindet, und bei welchen man während der Geburt schon vor dem Blasensprunge eine Hand neben dem Steifse oder neben den Füfsen findet. Doch können auch bei ursprünglich vorliegendem Steifse eine Hand oder beide Hände herabsinken, wenn das Fruchtwasser zu frühe abgeht, wenn Erschütterungen, z. B. beim Fahren, stattfinden. — *Mende* nimmt ebenfalls an, dafs Steifs-, Knie- und Fufsstellungen bei verschiedenen Fruchtlagen durch die Thätigkeit der Gebärmutter während des Anfangs der Geburt zu Stande gebracht werden können, und dafs bei den sogenannten Selbstwendungen der Steifs der Frucht öfter wie irgend ein anderer Theil an die Stelle des vorher vorgelegenen tritt, nimmt

auf die eiförmige Gestalt des äufsern Umfangs der Frucht, von welcher der Kopf das eine zugespitzte, der Steifs das andere, wegen der Nähe der Füfse etwas breitere Ende ausmacht, welches letztere herabsinkt, wenn jenes durch irgend einen Umstand nach unten zu sinken verhindert wird, auf die Form des Beckens, welches, wenn es überhaupt geräumig, und besonders von einer Seite zur andern breit ist, die Steifslage begünstigt, Rücksicht, und erklärt die Entstehung der eigentlichen Steifs-, Fufs- oder Knielage, durch die geradere oder schiefere Richtung der Frucht und durch die Richtung, in welcher die Wehen wirken, so dafs, wenn der Steifs unmittelbar über dem Eingange des Beckens sich anstemmt, und durch die Wehen gegen diesen noch mehr angedrängt wird, die Füfse in den Muttermund herabkommen u. s. w., dafs wenn der Steifs gerade auf und in den Muttermund herabgedrängt wird, die Füfse aufwärts getrieben und gegen den Bauch und die Brust in die Höhe geschlagen werden (gemeins. deutsche Zeitschr. f. Geburtsk. 1. B. 3. H. p. 569). —

Vorhersage. Diese ist im Allgemeinen nicht ungünstig zu stellen. Steifslagen können so gut ohne Schaden für Mutter und Kind durch die blofsen Naturkräfte beendigt werden, als Kopflagen. Manche Frauen, welche sowohl in Kopf- als auch in Steifslagen Kinder gebaren, glauben sogar nach *Naegelé* den letztern den Vorzug geben zu können. Der Steifs stellt ein umfangreiches, gehörig festes Polster dar. Er leistet bei seinem Durchtritt durch das Becken sehr oft grössern Widerstand als der Kopf, erweckt daher kräftigere Wehen, erweitert auch die Geburtswege gehörig, und begünstigt so auf doppelte Weise, nämlich theils durch kräftige Erregung der Wehen, theils durch Vorbereitung der Geburtswege die Geburt des übrigen Rumpfes und des Kopfes. Sehr oft erfolgt daher nach dem Durchtritt des Steifses durch die Geschlechtstheile die Geburt des übrigen Körpers in wenigen Wehen. Die Steifslage hat daher im Allgemeinen auch günstigere Resultate als die Fufslage, bei welcher die Füfse früher durch den noch nicht gehörig vorbereiteten und eröffneten Muttermund durchtreten, auch der dünnere Steifs leichter hervortritt, die Schultern und der Kopf aber von dem nicht gehörig erweiterten Muttermunde zurückgehalten und von den gewöhnlich nicht gehörig wirksamen Wehen nicht schnell

genug ausgetrieben werden. Dennoch werden Kinder bei Steifsgeburten oft noch todt geboren. Nach *Naegelé* wird ohngefähr das fünfte Kind in der Steifslage, nach den Tabellen des Hospice de la Maternité zu Paris, bei Steifs-, Knie- und Fufsgeburten das achte Kind todt geboren. Sobald nämlich einige Umstände ungünstig sind und Einwirkungen stattfinden, welche dem schnellen Hervortreten der Schultern und des Kopfes hinderlich werden, so kommt das Leben des Kindes immer in Gefahr, theils weil der Nabelstrang zwischen dem Becken und den Theilen der Frucht gedrückt, theils weil auch der Mutterkuchen gelöst oder vom zurückbleibenden Kindeskopf gedrückt, und dadurch der Blutlauf zwischen Kind und Mutter gehemmt, theils weil aus den bereits gebornen Theilen der Frucht das Blut in die noch zurückgehaltenen, namentlich in den Kopf gedrängt werden kann, wozu sowohl die Abkühlung der gebornen Theile, als auch der Druck der zurückgebliebenen beitragen kann. Ueberdies bringt nicht selten eine voreilige Hülfe Nachtheile. Ein zu frühes, nicht während der Wehen stattfindendes Anziehen der Frucht giebt häufig dazu Veranlassung, dafs die Arme von der Brust entfernt und an dem Kopfe in die Höhe geschlagen werden, wodurch die Geburt desselben sehr erschwert wird, sowohl für die Naturkräfte, als auch wenn die beste Kunsthülfe denselben zur Seite steht. Werden aber auch die Schultern noch durch die Wehen ausgetrieben, so kann ein ungeschicktes Anziehen am Rumpfe zu einem gewaltsamen Zerren des Rükkenmarkes Veranlassung geben. Schon an der Anziehung des Rumpfes kann der Fehler gemacht werden, dafs die Vorderfläche nach vorn und seitwärts gerichtet und dadurch die Ausziehung der Schultern und des Kopfes sehr erschwert wird. — Der günstige Ausgang der Steifsgeburt hängt daher davon ab, dafs die Naturkräfte nicht blos der Geburt gewachsen sind, sondern auch dafs sie beim Durchtritt der Schultern und des Kopfes auf das Schleunigste die Geburt vollenden und dadurch alle Kunsthülfe überflüssig machen.

Behandlung. Diese ist zwar im Allgemeinen von der Behandlung fehlerfreier Geburten, besonders solcher, bei welchen der Kopf vorliegt, nicht verschieden; doch erfordert die bei dieser Lage eigenthümliche Richtung des ganzen Frucht-

körpers und die hierdurch nicht selten bedingte Gefahr für die Frucht manche Vorsichtsmafsregeln.

Da man nie im Stande ist, den Ausgang der Geburt mit Gewifsheit vorauszubestimmen, da wenn bei dem Durchtritt der Schultern und des Kopfes eine Zögerung eintritt, nur die schleunigste Hülfe die augenblickliche Gefahr beseitigen kann, so mufs die Gebärende in eine für jede etwa nöthige Hülfeleistung passende Lage gebracht werden. Man mufs daher ein Querbett vorbereiten und die Gebärende auf dasselbe bringen, wenn der Steifs zum Einschneiden kommt. Diese Lage begünstigt auch den Empfang des Kindes, der bei der Lage im gewöhnlichen Bette erschwert wird.

Da die Geburt in einer Steifslage dann am sichersten und schnellsten vollendet zu werden pflegt, wenn der Steifs mit der Fruchtblase in die Schamspalte herabtritt, so mufs man besonders darauf bedacht sein, dafs die Blase bis zum Eintritt der Treibwehen erhalten wird. Man empfiehlt daher gleich anfangs der Kreisenden eine ruhige Lage, verbietet alles Mitdrängen, und untersucht mit Schonung, und berührt die Eihäute namentlich nur in der Wehenpause.

Ist das Fruchtwasser zu frühe abgeflossen, so vermeidet man ebenfalls Alles, was die Geburt beschleunigen kann; auch mufs man hier zwar genau, doch vorsichtig untersuchen, damit man die Geschlechtstheile nicht verletzt.

Um den Habitus der Frucht bei der Steifsgeburt ganz unverändert zu erhalten, mufs man dieselbe möglichst der Wehenthätigkeit überlassen. Man darf daher weder die Steifslage in eine Fufslage verwandeln, noch, wenn ein Fufs vorliegt, an diesem anziehen, noch wenn der Steifs durch die Geschlechtstheile hindurch getreten ist, an diesem die Extraction machen, oder auch nur die Füfse vor vollständigem Austritt derselben aus den Geschlechtstheilen lösen. Alle diese unzeitigen Hülfeleistungen führen nur zu einer Erschwerung der Geburt, weil die Arme vom Rumpfe entfernt, das Kinn der Brust entrückt, und Wehen unregelmäfsig werden.

Entwickelt sich der Steifs über das Mittelfleisch, so unterstützt man dieses nach den Regeln der Kunst, wie bei einer Schädelgeburt; nur ist oft gröfsere Vorsicht nöthig, weil bei sehr grofsem Kinde der Damm durch den Steifs in sehr grofse Spannung versetzt wird. Doch sind die Theile nach-

giebiger als der Schädel und entwickeln sich daher leichter ohne Nachtheil für das Mittelfleisch. Das hierbei gewöhnlich in grofser Menge abfliefsende Kindespech entfernt man vom Steifse, weil es das Abgleiten der den Damm unterstützenden Hand, so wie der das Kind fassenden Hand begünstigt.

Die aus den Geschlechtstheilen hervortretenden Theile der Frucht schlägt man mit der freien Hand in ein warmes Tuch ein. Man schiebt dieses höher hinauf, wenn die Frucht mehr herabrückt, und vertauscht es mit einem andern, wenn es nafs und kalt wird. Mit der freien Hand unterstützt man die hervorgetretenen Theile, indem man dieselbe über die Steifsgegend streckt. Man wählt hierzu die Hand, deren Volarfläche am bequemsten die Rückenfläche der Frucht umfassen kann. Hiervon hängt auch die vorher getroffene Wahl der Hand zum Unterstützen des Dammes ab. Diese Hand bleibt nach dem Hervortreten des Steifses aus den Geschlechtstheilen am Damme liegen, ohne diesen jedoch stark zu drükken; denn es darf weder das Hervortreten der Schultern noch des Kopfes erschwert werden, weil hierdurch eine für das Leben des Kindes Gefahr bringende Verzögerung veranlafst werden könnte.

Tritt die Nabelgegend aus den Geschlechtstheilen hervor, so untersucht man diese Stelle, um von dem Zustande des Nabelstranges unterrichtet zu werden. Ist dieser sehr gespannt, so zieht man den nach dem Mutterkuchen hinlaufenden Theil mit Schonung des Nabels an. Wird er an der Vorderwand des Beckens comprimirt, so verschiebt man ihn nach der Aushöhlung des Kreuzbeines. Jeder Druck der Bauchhöhle mufs hierbei auf das Sorgfältigste vermieden werden. Am wenigsten darf man an der Bauchfläche die Frucht umfassen.

Ist die Vorderfläche der Frucht nach vorn gerichtet, so sucht man diese Stellung dadurch zu verbessern, dafs man die Hand, welche den Rücken unterstützt, während der Wehen so dreht, dafs die Vorderfläche in derjenigen Seite, nach welcher sie gerichtet ist, nach hinten zu und abwärts gekehrt wird. Doch mufs man einer etwa von der Natur bewirkten Drehung in umgekehrter Richtung nachgeben.

Ist die Austreibung des Kindeskörpers bis zur Brust erfolgt, so kommt es, um einen glücklichen Ausgang herbeizuführ-

führen, darauf an, dafs die Austreibung der Schultern und des Kopfes möglichst rasch erfolgt. Man mufs daher der Kreisenden sagen, bei der nächsten Wehe stark mitzudrängen, und ihr die erforderlichen Vorschriften und Hülfen (namentlich zweckmäfsige Unterstützung und Handhaben) geben. Sind die Wehen aber unzureichend, so sucht man die Contractionen durch Reibungen des Gebärmuttergrundes, durch Auftröpfeln von Aether zu vermehren. Mit derjenigen Hand, welche auf dem Mittelfleische liegt, dieses beim Durchtreten des Kopfes nur vorsichtig unterstützt, dessen Entwickelung nicht hindern darf, empfängt man den Kopf, während die andere Hand die Steifsgegend umfafst und die Frucht so dreht, dafs die Vorderfläche derselben den Geschlechtstheilen der Mutter zu gerichtet ist.

Tritt für die Entwickelung der Schultern oder des Kopfes irgend ein Hindernifs ein, welches nicht sofort durch die Wehen überwunden wird, so mufs man dieses alsbald auszumitteln und sogleich zu beseitigen suchen. In der Regel wird die Ausziehung nöthig, und erreicht diese nicht bald (etwa in zehn bis funfzehn Minuten) ihren Zweck, so wird das Leben des Kindes in der Regel nicht erhalten. Der Tod ist oft sowohl der Unterbrechung des Blutlaufes durch Nabelstrang und Mutterkuchen, als auch den durch die Kunsthülfe geforderten Einwirkungen auf das Kind (nicht nur bei den manuellen, sondern auch bei den instrumentellen Operationen) zuzuschreiben. Von diesen Operationen wird unter andern Artikeln gehandelt.

Nach der Steifsgeburt behalten die Kinder oft eine Neigung, die Schenkel an dem Unterleibe herauf zu legen. Sie kommt gewöhnlich nur vor, wenn die Geburt sehr lange dauert und ein Mifsverhältnifs zwischen Becken und Frucht bestand. Gegen dieses Verhalten der unteren Extremitäten hat man besondere Mittel nicht anzuwenden, weil meistens schon nach wenigen Stunden die unteren Extremitäten jene Haltung verlieren. Erfolgt die Geburt sehr rasch, so bemerkt man gleich nach der Geburt oft kaum, dafs sie sich anders wie bei den in Kopflagen gebornen Kindern verhalten, bei welchen das Anziehen der Schenkel an den Unterleib ebenfalls in der ersten Zeit beobachtet wird. War die Entbindung besonders schwierig, so wird eine genaue Untersuchung der

Schenkel nöthig, weil sie während der Geburt, namentlich wenn sie bei dritter oder vierter Stellung gegen die vordere Beckenwand und unter den Schoofsbogen festgestellt werden, Verletzungen erleiden können. — Wenn die Füfse vor den Geschlechtstheilen liegend mit dem Steifse herabgetrieben werden, so können sie auch in der dritten Apertur und am Bekkenausgang Schaden nehmen, weil sie, wenn sie hier auf ein Hindernifs stofsen, gewöhnlich sich nicht zurückziehen können.

Auch die Geschwulst des vorliegenden Theiles kann die Aufmerksamkeit des Geburtshelfers auf sich ziehen. Sehr oft ist sie zwar von so geringer Bedeutung, dafs sie schon wenige Stunden nach der Geburt gänzlich verschwindet. Sie verliert sich fast in dem Augenblicke, wo der Steifs sich entwickelt und der Schenkel frei wird. Bisweilen wird sie aber bedeutender, bei der wiederholten Untersuchung löst sich die Oberhaut von der angeschwollenen Stelle; auch sind oft die Geschlechtstheile sehr geschwollen, wozu theils ebenfalls die Untersuchung, theils aber auch der Druck auf die benachbarten Theile Veranlassung geben kann. Der oben berührte Fall lehrt, dafs die Geschlechtstheile bei Kindern männlichen Geschlechts sich zurückziehen und an der vordern Beckenwand sehr eingeklemmt werden können, in welchem Falle die Geschwulst erst nach der Geburt eintreten kann. — Um alsdann die Geschwulst zu verhüten, mufs man gleich nach der Geburt die Theile mit aromatischen Kräutern bähen. Ist die Geschwulst bei der Geburt sehr bedeutend, sind namentlich die Geschlechtstheile sehr angeschwollen, so macht man gleich aromatische Bähungen, z. B. mit einem Infusum flor. chamom. vulg. Hierdurch verhütet man heftige Entzündung und Brand, und bringt am schnellsten die Geschwulst zur Zertheiluug.

Synonyme. *Stein* nennt die Steissgeburten auch gedoppelte Geburten, und versteht unter diesen solche, bei welchen körperliche Theile des Kindes durch Biegung der Gliedmafsen vervielfältigt, zuerst zur Geburt kommen. Er unterscheidet vollkommen gedoppelte Geburten, wenn stärkere Theile, z. B. der Hintere selbst, in den Muttermund tritt, und unvollkommen gedoppelte Geburten, wenn geringere Theile, wie die Kniee sind, zur Geburt vorliegen. *Mende* gebraucht den wohl nicht passenden Ausdruck: Unterstammgeburten. *Naegelé* d. J. nennt die Steifslagen in seiner Schrift über den Mechanismus der Geburt, Mainz 1838, Becken-

endelagen, in seinem Lehrbuche der Geburtshülfe aber, Mainz 1843, kürzer Beckenlagen. Doch ist der allgemein verständliche Name: Steifslage, Steifsgeburt beizubehalten. Als gemeinschaftlichen Namen für die Steifs-, Knie- und Fufslagen kann man „Rumpfendelagen" gebrauchen, welche Benennung *E. C. J. v. Siebold* im Lehrbuche der Geburtsh., Berlin 1841., gebraucht.

Literatur.

Scheffel, S. F., Specimen inaug. obst. sistens de foetu natibus in partu prodeunte observationibus et analecta. Gotting 1770. 4. — *Weger, D.*, de partu praeternaturali propter clunes ad os uteri conversas Argent. 1773. — *Spangenberg, G. W.*, praes. *H. A. Wrisberg* diss. s. observationum obstetriciarum de partu clunibus praeviis peracto decadem. Goetting. 1780. 4. — *Schoenmezler, F.*, Programma de partu natibus praeviis absolvendo. Heidelberg 1780. — *Vitriarius, C. A. C.*, Diss. de partu difficili propter nates ad os uteri conversas. Jena 1787. 4. — *Murray, A.*, Diss. inaug. in partum praeternaturalem cum clunibus praeviis meditationes. Upsala 1797. 4. — *Bjoernsen, J. F.*, Diss. inaug. de partu clunibus praeviis. Kiliae 1820. 4. — *Gergens, F.*, Die Steifsgeburt. Eine Abhandlung mit einer Zeichnung. Würzburg 1823. 8. — *Frohwein, H. F. C.*, de partu clunibus praeviis. Gotting. 1830. 8. — *Boër, L. J.*, Abhandlungen u. Versuche. Th. III. p. 34. — *Boër*, De foetu demissa clune, genu vel pedibus. In ejusdem: Libr. de arte obstetricia. Viennae 1830. p. 86. — *Wigand, J. H.*, Von den Erscheinungen bei der normalen Steifsgeburt in seiner Schrift: Die Geburt des Menschen. Berlin 1820. p. 378. — *Lederer, Th.*, Handbuch der Hebammenkunst. 1. Th. Wien 1822, p. 70. — *Michaelis, G. A.*, Abhandlungen a. d. Geb. d. Geburtsh. Kiel 1833. p. 235. — *Naegelé, F. C.*, über den Mechanismus der Geburt. Heidelberg 1822. u. in seinem Lehrbuche der Geburtshülfe für Hebammen. 4. Aufl. Heidelberg 1839. — *Naegelé, H. F.*, Vom Mechanismus der Geburt bei vorliegendem Beckenende in seiner Schrift: Die Lehre vom Mechanismus der Geburt, Mainz 1838. p. 56., u. in seinem Lehrbuche, Mainz 1843. p. 235. u. p. 274. — Die Lehrbücher der Geburtshülfe von *Busch* (4te vermehrte und verbesserte Aufl., Berlin 1842. p. 121.), *Kilian* (1. B. Frankfurt a. M. 1839. p. 286 und 372.), *v. Siebold* (Berlin 1841. p. 236. u. 269.) — Einzelne Fälle von Steifsgeburten kommen in den Uebersichten der Ereignisse in den Gebäranstalten u. in den Zeitschriften vor; man vergl. *Werner's* Bemerkungen u. Beobachtungen in *Stark's* Archiv f. d. Geburtsh. 3. B. 4. St. p. 671. — *Detharding's* Beobachtungen in *Stark's* Arch. 4. B. 2. St. p. 305. — *Oberteufer, D. J. G.*, Beobachtungen in *Stark's* neuem Arch. f. d. Geburtsh. 2. B. 3. St. p. 444. — *Mende*, Uebersicht der Ereignisse in der Entbindungsanstalt zu Göttingen in der gemeins. deutsch. Zeitschrift f. Geb. 7. B. 3. H. p. 326. — Man vergl. auch *Busch:* die theoret. u. prakt. Geburtsk. durch Abbild. erläutert, p. 281. u. Taf. XXII. u. Atlas geburtsh. Abbild. Berlin 1841. Taf. XVIII.

Hü — r.

STEISSGEBURT, fehlerhafte. Die Steifsgeburt kann unter höchst mannigfaltigen Umständen sich ereignen, daher auf sehr verschiedene Weise von der Regel abweichen und mit Gefahren oder mit Schaden für Mutter und Kind verbunden sein.

Die im Allgemeinen vorkommenden Zustände können dieselben sein, welche auch bei Kopflagen vorkommen können. Dahin gehören grofse Schwäche, Ohnmachten, Zuckungen, Blutflüsse u. s. w. Die bei diesen Zuständen eintretenden Anzeigen sind sowohl hinsichtlich des Allgemeinleidens als auch hinsichtlich der Geburt dieselben; jedoch mufs die Ausführung der Anzeige, welche Beschleunigung der Geburt, möglichst schnelle Entbindung verlangt, auf andere Weise wie bei Kopflagen statt finden; denn wenn bei diesen nach gehöriger Eröffnung des Muttermundes und bei in den Beckeneingang festgestelltem oder in die Beckenhöhle eingetretenem Kopfe die Zange angelegt, und das Kind meistens erhalten werden kann, so ist unter ähnlichen Umständen die Ausziehung am Steifse, jedoch unter viel ungünstigerer Vorhersage, auszuführen. Die Ausziehung am Steifse ist nämlich, namentlich wenn die Wehen fehlen oder doch unzureichend sind, nicht blos sehr schwierig, sondern es ist auch die Gefahr für das Kind zu beachten, die überhaupt bei jeder Ausziehung am untern Ende des Rumpfes durch die Verzögerung der Ausziehung der Schultern und des Kopfes entsteht. — Wird wegen allgemeiner Zufälle bei hoch über dem Beckeneingange beweglich stehenden Kopfe die schleunige Entbindung nöthig, so mufs die Wendung gemacht und die Ausziehung an den Füfsen ausgeführt werden, wodurch nicht blos die Mutter den von der Wendung herrührenden Gefahren ausgesetzt, sondern das Kind auch den durch die Ausziehung an den Füfsen entstehenden Gefahren preisgegeben wird. Diese letzteren Gefahren bestehen auch bei der alsdann am Steifse vorzunehmenden Ausziehung, weil man hier die Steifslage in eine Fufslage verwandeln mufs. Diese Operation bringt zwar die Beschwerden der Umdrehung nicht, aber sie ist auch bei lange abgeflossenem Wasser und zusammengezogener Gebärmutter oft schwierig und sowohl für die Gebärende, als auch für das Kind eine sehr eingreifende Operation.

Die örtlichen Fehler sind verschieden, je nachdem sie vom Steifse selbst oder von andern Umständen bedingt sind, die auch bei jeder andern Fruchtlage ihren nachtheiligen Einflufs äufsern würden.

Zu den vom Steifse selbst bedingten Fehlern gehören fehlerhafte Stellungen der unteren Extremitäten. Steifslagen gehen nicht selten aus Schieflagen der Frucht hervor, wobei das untere Rumpfende den dem Beckeneingange zunächst liegenden Theil bildet. In solchen Fällen liegt bisweilen die Frucht im Anfange der Geburt noch schief, so dafs man über dem Beckeneingang das untere Ende der Wirbelsäule und des Kreuzbeins findet. Die Geschlechtstheile stehen an oder über der ungenannten Linie. Bei stärkeren Wehen gehen diese Lagen, die noch zu den Schieflagen gerechnet werden können, in die gewöhnlichen Steifslagen über. Liegt aber der Rücken gegen die Gebärmutterwand gerichtet, so stemmen sich oft die unteren Extremitäten über dem Beckeneingange, namentlich über den Horizontalästen der Schoofsbeine an, und verzögern die Geburt. Gleitet bei stärkeren Wehen der Steifs mit den Extremitäten herab, so kann die Geburt bei guten mechanischen Verhältnissen durch die Naturkräfte vollendet werden. Bei Mifsverhältnissen kann Erschwerung eintreten, wenn die Füfse nicht beim Eintritte des Steifses in dem Beckeneingang zurückbleiben.

Fehlerhafte Stellung (Habitus) tritt bei Steifslagen ein, wenn die oberen Extremitäten herabsinken und mit dem Steifse eintreten. Der Unterzeichnete beobachtete einen Fall von Steifslage, in welchem beide Hände neben dem Steifse neben dem Kreuzbein lagen, und einen andern, in welchem eine Hand vor den Geschlechtstheilen zwischen den Oberschenkeln zu fühlen war. Diese zog sich bald, ehe noch der Steifs in die Beckenhöhle trat, zurück; in jenem Falle wichen sie erst zurück, als der Steifs zum Durchschneiden kam und traten dann mit dem Rumpfe hervor. Diese Lage der Arme kann man besonders in etwas schwierigen Fällen als günstig betrachten, weil man hierbei am leichtesten die etwa zum Theil schon geborenen Arme herabbewegen kann, falls die Extraction nöthig wird. Doch wird sie in den schwierigen Fällen nicht leicht vorkommen, sondern eher die entgegengesetzte Richtung der Arme beobachtet.

Das Hinaufstrecken der Arme am Kopfe kommt bei schwierigen Steifsgeburten weit häufiger vor, als das Hinabstrecken derselben am Rumpfe. Es ist gewöhnlich Folge der am Rumpfe bewirkten Extraction, bei welcher die Gebärmutter nicht gleichzeitig um den Kopf sich zusammenzieht. Es können diese Geburten, bei welchen ein oder beide Arme neben dem Kopfe aufwärts gestreckt liegen, bei guten Wehen und geräumigem Becken durch die Natur vollendet werden. Doch sind sie meistens, selbst wenn die Frucht klein ist, bei Weitem mehr erschwert, als wenn selbst bei gröfserer Frucht die Arme an der Brust liegen. Auch die Kunsthülfe stöfst hier nicht selten auf bedeutende Schwierigkeiten.

Aufser den Fehlern der Stellung kommen auch Fehler des Herganges der Steifsgeburt vor. Sie sind oben schon berührt worden, da sie gröfstentheils noch durch die Naturthätigkeit beendigt werden können, und zum Theil nur da beobachtet werden, wo günstige Nebenumstände vorhanden sind. Die oben erwähnte Drehung des Fruchtkörpers um seine eigene Achse, wenn sie das gewöhnliche Maafs überschreitet, dient gewöhnlich zur Erleichterung des Mechanismus der Geburt und kommt nur bei günstigen Verhältnissen vor. Erfolgt sie in zu geringem Grade, so ist meistens ein Mifsverhältnifs vorhanden, welches einen unglücklichen Ausgang der Geburt zu veranlassen pflegt. Die fehlerhafte Stellung der Arme am Kopfe, die vorher erwähnt wurde, kann Folge der Extraction sein, aber auch bei mechanischen Mifsverhältnissen vorkommen. — Der oben erwähnte fehlerhafte Mechanismus der Kopfentwickelung in umgekehrter Gesichtsstellung entsteht in Folge der fehlerhaften Stellung des Kopfes mit der Stirn nach vorn (in dritter oder vierter Stellung) und kommt nur bei geräumigem Becken vor.

Ist der Fortgang der Steifsgeburt überhaupt erschwert, so können die Ursachen verschieden sein. Eine Hauptursache liegt in der Gröfse des Kindes, welches auch, wenn der Kopf vorläge, den Hergang der Geburt erschweren würde. Der Steifs kann daher gerade so wie der Kopf eingekeilt werden. Derselbe Zustand kann bei der Entwickelung der Schultern und des Kopfes eintreten.

Die anderen Umstände, welche bei der Steifslage wie bei jeder andern regelmäfsigen Fruchtlage eine Regelwidrig-

keit veranlassen, sind theils in der Beschaffenheit der Geburtswege, theils in der Beschaffenheit der Wehen begründet. Es ist eine wesentliche Bedingung für den naturgemäfsen Hergang der Steifsgeburt, dafs die Geburtswege gehörig geräumig sind. Bei im Verhältnifs zur Frucht beschränktem Becken ist ein günstiger Ausgang nur dann zu erwarten, wenn die überaus kräftigen Wehen das nur geringe Mifsverhältnifs zu überwinden im Stande sind; doch kann die kräftigst entwickelte Geburtsthätigkeit rasch sinken, ehe noch oder wenn eben erst der Steifs geboren ist, worauf die Frucht das Leben einbüfst. Auch kann der Tod der Frucht eintreten, wenn dieselbe in der Beckenhöhle eingekeilt wird, oder wenn lange nach Abflufs des Fruchtwassers die Gebärmutter straff um die Frucht sich zusammenzieht, ohne dafs dieselbe dabei ausgetrieben wird. Die Einkeilung des Steifses kann daher aufser durch die Gröfse des Kindes auch durch die Enge des Beckens und Unwirksamkeit der Wehen veranlafst werden.

Die Erfahrung lehrt, dafs bei einigem Mifsverhältnifse die Wehenthätigkeit oft auf das Kräftigste entwickelt wird, bei kleiner Frucht aber ungenügend erscheint, um die Geburt zu vollenden. Deshalb verliert bisweilen eine kleine Frucht bei einer Steifslage ihr Leben, während eine gröfsere lebend geboren wird. Besonders nachtheilig ist das frühzeitige Durchtreten des Steifses durch den Muttermund, ehe dieser vollständig eröffnet und die Wehenthätigkeit entwickelt ist. Es fehlt alsdann gewöhnlich an den gehörigen Treibwehen, wenn die Schultern und der Kopf geboren werden sollen. Aber auch bei regelmäfsigen Wehen und ziemlich raschem Durchtreten des Steifses durch die Beckenhöhle nehmen die Wehen oft plötzlich ab, wenngleich keine Erschwerung der Geburt durch mechanische Mifsverhältnisse statt findet. Der Uterus scheint bisweilen an Kraft abzunehmen, wenn er durch das Hervortreten des Steifses aus den Geschlechtstheilen zum Theil entleert wird.

Die bei diesen fehlerhaften Steifsgeburten erforderliche Kunsthülfe bezieht sich entweder auf Regulirung der Wehenthätigkeit oder auf die Vollendung der Geburt durch mechanische Mittel.

Die dynamische Behandlung ist nicht blos bei feh-

lerhaften Geburtswehen, sondern auch bei regelmäfsigen in so fern als prophylaktische Maafsregel von grofsem Nutzen, als für den Durchtritt der Schultern und des Kopfes ein gehöriges Maafs von Kraft erforderlich ist. Bei schlaffer Gebärmutter, bei seltenen, wenig wirksamen Wehen soll man daher, wenn der Blasensprung zur rechten Zeit erfolgt, der Muttermund gehörig eröffnet und der Steifs bis an den Beckenausgang herabgetreten ist, nicht versäumen, eine oder auch einige Gaben Mutterkorn zu reichen. Entwickelt sich endlich der Steifs über das Mittelfleisch, so reicht man die dritte oder selbst vierte Gabe, und versäumt auch nicht, den Gebärmuttergrund gehörig zu reiben. Ist die Gebärmutter sehr thätig bei der Austreibung des Fruchtkörpers, rückt dieser trotz der heftigen Wehen nur allmählig vor, so darf man durch diätetische Mittel die Kräfte der Gebärenden zu unterstützen, und bei der Entwickelung des Steifses über das Mittelfleisch auch die Gebärmutterthätigkeit durch einige Gaben Mutterkorn zu beleben nicht unterlassen. Es ist dieses da dringend nöthig, wo die Wehen bereits seltener und schwächer werden.

Die mechanische Hülfe richtet sich nach der Verschiedenheit der Umstände. Die Hülfe besteht in der Ausziehung an den Füfsen, nachdem man diese herabgezogen hat.

Jene Methode, am Steifse selbst die Frucht auszuziehen, ist da angezeigt, wo der Steifs in der Beckenhöhle feststeht, oder schon an den Beckenausgang getrieben worden ist. Sie wird entweder mit dem Finger oder mit dem stumpfen Haken ausgeführt. Von diesem ist bereits im 15. Bande dieses Wörterbuchs S. 391. in dem Artikel Haken in dieser Beziehung gehandelt worden. Der Haken kann aber dem Finger nicht vorgezogen werden. Er darf vielmehr nur da in Anwendung kommen, wo der Finger in seiner Anstrengung ermüdet und eine solche Erschwerung der Geburt sich zeigt, dafs der Zug an einem Hüftgelenk unzureichend ist. Man setzt nach gehöriger Lagerung der Kreifsenden auf einem Querbett, nach gehöriger Fixirung derselben durch unterrichtete Gehülfen den Zeigefinger der Hand, welche der Richtung der Hüfte in der bestimmten Beckenseite entspricht, in die Schenkelbiegung derjenigen Hüfte, welche gegen die vordere Beckenwand gerichtet ist, biegt ihn hakenförmig um, so dafs die Spitze des Fingers an der inneren Seite hervorkommt.

Während der Wehe zieht man mit diesem Finger rotirend an, und läfst nach der Wehe mit dem Zuge nach, worauf der Steifs wieder wie bei regelmässiger Geburt zurückzugehen pflegt. Man richtet den Zug so, dafs diese Hüfte unter den Schambogen zu stehen kommt. Bleibt diese hier stehen, so führt man den Finger der andern Hand in der Wehenpause in die Schenkelbiegung der nach der Aushöhlung des Kreuzbeins gerichteten Hüfte und hebt diese rotirend über das Mittelfleisch hervor, wobei man ebenfalls wo möglich die Wehen benutzt. Gleichzeitig läfst man das Mittelfleisch durch die Hebamme oder eine Gehülfin unterstützen, während man selbst die unter dem Schoofsbogen festgestellte Hüfte mit der entsprechenden Hand anzieht, um das Zurückweichen derselben zu verhüten. Drängt die unten stehende Hüfte über des Mittelfleisch hervor, so erhebt man gleichzeitig die obenstehende noch mehr. Zieht sich das Mittelfleisch, welches sehr gespannt zu werden pflegt, über die Hüfte zurück, so verläfst der Zeigefinger die Schenkelbiegung ganz. Man bedeckt den Steifs mit einem warmen Tuche und umfafst ihn nur mit beiden Händen, ohne die Füfse zu strecken. Diese schützen nicht blofs die Bauchgegend und den Nabelstrang, den man nöthigenfalls zwischen den Schenkeln anzieht, sondern begünstigen es auch, dafs die Arme die naturgemäfse Stellung an der Brust beibehalten. Treten die Füfse, indem man den Rumpf mit seinem Querdurchmesser einem schrägen Durchmesser des Beckens entsprechend entwickelt, in schräger Richtung über das Mittelfleisch hervor, so wird die Ausziehung des übrigen Theiles der Frucht auf dieselbe Weise vollendet, welche bereits unter Fufsgeburt im 13. Bande dieses Wörterbuches S. 63—73 beschrieben worden ist. — Bei der Richtung der Vorderfläche der Frucht nach vorn und seitwärts mufs man die Frucht nach dem Hervortreten des Steifses aus den Geschlechtstheilen bei dem rotirenden Anziehen so drehen, dafs die Vorderfläche der Frucht nach seitwärts und hinten gerichtet wird. Die Frucht folgt dieser allmäligen Drehung um ihre eigene Achse um so leichter, je mehr die unteren Extremitäten an der unteren Beckenwand und namentlich auch am Schambogen Hindernifs finden. — Ist die Ausziehung des Steifses an einer Hüfte nicht möglich, so kann man es ver-

suchen, auch den Zeigefinger der anderen Hand in die Schenkelbiegung der andern Hüfte anzusetzen. Dieses wird indessen nur gelingen, wenn der Steifs bereits an den Beckeneingang getreten ist, und bedeutendes Mifsverhältniss zwischen dem Becken der Mutter und der Gröfse des Kindes nicht statt findet. Man zieht alsdann nach den eben angegebenen Regeln die Hüften gleichzeitig mit Rücksicht darauf, dafs die eine unter den Schoofsbogen zu stehen kommt, die andere über das Mittelfleisch entwickelt wird, rotirend an. — Können aber wegen hohen Standes des Steifses oder wegen zwischen Becken der Mutter und dem Kinde bestehenden Mifsverhältnifses die Finger jenen Zweck nicht erreichen, oder ermüden die einzeln angewendeten Zeigefinger bis zu dem Grade, dafs sie den Dienst gänzlich versagen; so gebraucht man den stumpfen Haken nach den früher angegebenen Regeln. — Um den Haken dem einzelnen Falle genau anpafsen, um ihn enger und weiter stellen zu können, (je nachdem der Steifs einen geringeren oder gröfseren Umfang hat,) um ihn so wenig wie möglich verletzend einzurichten, hat der Unterzeichnete biegsame, stumpfe Haken, die jede Form annehmen, dabei die gehörige Festigkeit bieten, und mit Federharz überzogen sind, anfertigen lassen. — Man setzt entweder einen Haken in die eine, und den Zeigefinger in die andere Schenkelbiegung oder auch einen stumpfen Haken in jede Schenkelbiegung. In diesem Falle bildet man eine stumpfe Haken- oder Steifszange, die man bei dieser Einrichtung dann ganz dem einzelnen Falle anpassen kann. Der Zug mufs bei noch hochstehendem Steifse an der vordern Beckenwand stehender Hüfte stark abwärts, in der Beckenhöhle mehr horizontal, nach dem Hervortreten unter dem Schambogen aufwärts gerichtet und die an der hinteren Beckenwand stehende Hüfte dieser Richtung entsprechend angezogen werden. Man zieht nur während der Wehen an, und vermeidet den Druck in der Schenkelbiegung während der Wehenpause.

Manche Schriftsteller rathen an dem in der Beckenhöhle oder in dem Beckeneingange eingekeilten Steifs die gewöhnliche Kopfzange anzulegen, und hierzu eine mit einer geringen Kopfkrümmung versehene, oder nach *Kilian* eine ganz gerade oder eine mit einer geringen Beckenkrümmung ver-

sehene, z. B. eine Levret'sche zu nehmen, oder auch einer Zange mit mäfsiger Kopf- und Beckenkrümmung (*Busch*) sich zu bedienen. Der Unterzeichnete glaubt aber kaum, dafs mit einer an den Kopf zweckmäfsig anzulegenden Zange eine Ausziehung des eingekeilten Steifses auf eine unschädliche Weise bewirkt werden könne. Die Schriftsteller rathen, den einen Löffel an die eine, den andern an die andere Hüfte zu legen. Diese Regel würde voraussetzen, dafs die Hüftenbreite immer dem Querdurchmesser oder doch einem schrägen Durchmesser des Beckens entspräche, in welchem letztern Falle die Zange in schräger Richtung angelegt werden müfste. Dieses würde für eine Zange von gewöhnlicher Beschaffenheit mit grofsen Schwierigkeiten verbunden sein. Wäre aber diese Anlegung auch leicht zu bewerkstelligen, so würde das Werkzeug doch seinen Zweck nicht erreichen; denn wenn man die Zange nicht stark zusammendrückt und anzieht, so mufs sie beim starken Anziehen abgleiten, weil die Spitzen der Löffel einander nicht genug genähert werden. Wollte man aber, um das Abgleiten zu verhüten, die Zangengriffe stark zusammendrücken, so würde man das Becken des Kindes zusammendrücken und sogar die Seitentheile des Unterleibes auf eine höchst nachtheilige Weise pressen. Kämen aber die Löffel über den Unterleib oder zwischen die am Unterleibe in die Höhe gestreckten Oberschenkel und auf das Kreuzbein zu liegen, so würde beim starken Anziehen ein tödtlicher Druck veranlafst werden. So lange daher das Kind als ein lebendes betrachtet werden mufs, darf die Zange an den eingekeilten Steifs nicht in der Absicht, denselben auszuziehen, angelegt werden. Ihr Gebrauch kann nur darauf beschränkt werden, dafs man bei Atonie der Gebärmutter kräftigere Wehen dadurch zu erwecken sucht, dafs man während derselben mit dem mäfsig zusammengedrückten Werkzeuge Rotationen macht.

Wird die Ausziehung der Frucht bei noch über dem Beckeneingange beweglich stehendem Steifse nöthig, ist die Beschleunigung der Geburt bei hoch und beweglich stehendem Steifse angezeigt, oder ist bei einer Frau, die bereits nach mehreren Schwangerschaften langsam und mit vielen Beschwerden niederkam, wiederum bei Steifslage eine schwere Niederkunft zu erwarten, so ist die Verwandlung der

Steifslage in eine Fufslage nöthig, um hierauf die kunstgemäfse Ausziehung an den Füfsen vorzunehmen. — Nie darf man den Versuch machen, die Füfse herabzustrecken wenn der Steifs bereits in die Beckenhöhle eingetreten oder auf dem Beckeneingange festgestellt ist. Das gewaltsame Zurückschieben des Steifses in die Gebärmutterhöhle würde zu Zerreifsungen der Mutterscheide und der Gebärmutter selbst, auch wohl zu Verletzungen des Kindes Veranlassung geben. Auch kann der Versuch trotz vieler Bemühungen des Geburtshelfers endlich ganz mifslingen. — Die Beantwortung der Frage, ob man in einem solchen Falle einen oder beide Füfse herabstrecken soll, hängt von der Beurtheilung des Hindernifses ab, welches die Extraction finden wird. Ist ein bedeutendes Mifsverhältnifs nicht zu erwarten, so genügt es, einen Fufs herabzuholen, an welchem man in den leichteren Fällen die Ausziehung bewirken kann. Ist aber wegen Gröfse der Frucht oder wegen Beschränkung des Beckens eine bedeutende Erschwerung der Operation zu erwarten, so ist es zweckmäfsiger, beide Füfse herabzustrecken; denn an einem Fufs kann ohne Nachtheil ein bedeutender Zug nicht angebracht werden und an dem noch hochstehenden Steifse ist es oft sehr schwierig, einen Finger in die Schenkelbiegung der andern Hüfte zu setzen, um an derselben gleichzeitig mit dem gestreckten Schenkel einen gehörigen Zug anzubringen. — Die Operation ist nur da leicht, wo das Fruchtwasser noch nicht oder eben erst abgeflossen, der Steifs beweglich und die Gebärmutter noch nicht straff um die Frucht zusammengezogen ist. — Die Operation wird nach den bei der Wendung anzuführenden Regeln ausgeführt. Die Vorbereitung ist der bei der Wendung gebräuchlichen ganz entsprechend. Man bringt die Gebärende auf ein Querbett, entleert Harnblase und Rectum, und läfst die Gebärende durch Gehülfen gehörig fixiren. Die Wahl der Hand hängt von dem nach hinten und seitwärts gerichteten Hinterbacken ab. Der demselben entsprechende Schenkel ist in der Regel am leichtesten herabzuführen und wird darum am ersten herabgestreckt. Man wählt also die rechte Hand, wenn der Querdurchmesser des Steifses im zweiten, und die linke, wenn er im ersten schrägen Durchmesser des Beckeneinganges befindlich ist. Entspricht er mehr dem Querdurchmesser

des Beckeneinganges, so ist es vortheilhaft, dem Steifse eine solche Drehung zu geben, bei welcher sein Querdurchmesser einem schrägen Durchmesser des Beckeneinganges entspricht und die Vorderfläche der Frucht nach hinten und seitwärts gerichtet wird. Man umfafst zu dem Ende den beweglichen Steifs mit derjenigen Hand, mit welcher man zugleich die Füfse herabzustrecken gedenkt, vermeidet es aber, bei lebender Frucht einen Finger in den After zu setzen. Die Umdrehung um die eigene Achse darf jedoch nicht um mehr als um den achten Theil eines Kreises, und nur ohne grofse Mühe geschehen, weil alle Gewalt Schaden bringen kann. Am wenigsten darf man daran denken, bei nach vorn gerichteter Vorderfläche die Umdrehung so zu bewirken, dafs dieselbe ganz nach hinten gerichtet ist. Bei nach vorn oder seitwärts gerichteter Vorderfläche der Frucht kann man den nach dem hinteren Ende des einen schrägen Durchmessers stehenden Schenkel strecken, und wenn nicht beim Durchgange des Steifses durch das Becken der Uebergang in eine erste oder zweite Stellung erfolgt, so kann man dies nach den bereits gegebenen Regeln zu bewirken suchen, wenn man am Rumpfe die Ausziehung bewirkt. — Man führt die der Stellung des Steifses entsprechende Hand nach den Regeln der Kunst am hintern Ende desjenigen schrägen Durchmessers, in welchem die Hüftenbreite zu fühlen ist, oder in welcher man den Querdurchmesser des Steifses zu stellen gedenkt, an der äufseren Seite des Schenkels bis an das Knie, drängt dasselbe mit ein Paar über die Rückenfläche des Schenkels hakenförmig gebogenen Finger nach aufsen, um dadurch Raum für den Unterschenkel zu gewinnen. Diesen streckt man dadurch herab, dafs man in der Kniekehle einen Druck anbringt, wodurch der Unterschenkel der Hand sich nähert. Man umfafst denselben, indem man den Daumen auf die Wade, die vier Finger über das Schienbein bis zum Fufse ansetzt und diesen streckt. Soll der andere Fufs auch gestreckt werden, so geht die Hand über den gestreckten Fufs nach der Bauchfläche um das andere Knie nach aufsen zu drängen. Das Strecken des Unterschenkels geschieht auf dieselbe Weise, nach der hinteren Beckenwand zu. Stemmt sich hierbei das Knie an der ungenannten Linie an, so hebt man den Steifs mit dem Daumen ein wenig seitwärts, um

um für das Herabbewegen des Kniees Raum zu gewinnen. Nie darf man hierbei Gewalt gebrauchen, weil das Zerbrechen oder Verrenken des Unter- oder Oberschenkels die Folge sein kann. — Nach Streckung des Fufses oder beider Füfse erfolgt die Ausziehung auf die unter „Fufsgeburt“ im 13. Bande dieses encyclopädischen Wörterbuches näher beschriebene Weise. Hü — r.

STELLA. S. Sternbinde.

STELLUNG DES KINDES, Habitus. S. Kindeslage.

STELLUNG DES KINDES, regelwidrige. S. Kindeslage.

STELZFUSS. Den gewöhnlichen Ersatz für den Verlust eines Beines oder eines Theiles desselben leisten, wenn nicht ein künstliches Glied mit Gelenken und einer eignen Beweglichkeit benutzt wird, die Stelzfüfse. Auf ihnen ruht der Verstümmelte entweder mit dem Knie, oder sie werden mit gepolsterten Schaften an den Stumpf des Oberschenkels befestigt. Wenn das Knie mit einem Theile des Unterschenkels noch vorhanden ist, so steigt von der gewöhnlichen Stelze, auf deren Polster jenes ruht, an der äufseren Seite des Oberschenkels eine breite, ebenfalls gepolsterte Leiste empor, und wird mit einem Gurte, der um das Becken, mit einem anderen, der über dem Knie um den Schenkel läuft, festgeschnallt: an der inneren Seite des Schenkels erhebt sich eine Leiste, welche eben so breit als die äufsere, aber viel niedriger ist.

Wenn das Bein oberhalb des Knies abgesetzt ist, so wird der Stelzfufs mit einem hohlen Schafte versehen, in den der Stumpf des Oberschenkels gesteckt wird. In dem Artikel „Fufs, künstlicher,“ ist schon auf mehrere ältere Erfindungen von Stelzfüfsen hingewiesen worden. Hier möge eine kurze Beschreibung der zweckmäfsigen Vorrichtung folgen, welche sich der Postbeamte *Schmückert* in Berlin zu eignem Gebrauche hat anfertigen lassen, und welche der Nachahmung würdig ist (S. ***Fritze***, Arthroplastik, Lemgo 1842. S. 87., wo die ältere Einrichtung des Schmückert'schen Beines beschrieben ist, und ***Rust's*** Magazin f. d. ges. Heilkunde, Bd. 62. Hft. 3. S. 538., wo man die Beschreibung und Abbildung des verbesserten findet).

Die Stelze des *Schmückert* ist von leichtem, aber festem Holze gearbeitet, 1 $\frac{1}{4}$ Zoll dick, hat unten einen Hackenkloben,

der hinterwärts abgerundet ist, wird oben dicker, und trägt hier ein Gerüst, welches den Schaft für den Stumpf des Oberschenkels darstellt. Dieser Schaft ragt ein wenig nach hinten über, und bildet also mit der Stelze einen schwachen stumpfen Winkel. Das Gerüst besteht aus drei aufstrebenden, 2 Zoll breiten und ¼ Zoll dicken Holzschienen, zwei seitlichen und einer hinteren: sie sind mit Blech beschlagen, und oben durch einen queerliegenden Bogen von Horn vereinigt, auf dem das Gesäſs ruht, so daſs der Verstümmelte, wenn er auf dem Beine geht, eigentlich darauf sitzt. Mit breiten Riemen werden diese Schienen an den Stumpf, und die äussere Schiene, welche höher als die anderen beiden hinaufreicht, während diese an dem Hornbogen endigen, wird mit einem Gurte an das Becken befestigt. Das Ende des Stumpfes liegt unberührt von Schienen und Riemen, und ist ein wenig nach vorn gerichtet, da wo der Schaft offen ist. Von beiden Seiten her werden breite Lederplatten an das Gerüst befestigt, und schlieſsen den Raum so ein, daſs sie einen hohlen Schaft bilden, der nur vorn und oben gänzlich offen bleibt.

Um die Gestalt des gesunden Beines an dieser Stelze nachzuahmen, läſst *Schmückert* zwischen dem oberen und unteren Ende der eigentlichen Stelze senkrecht laufende Schnüre rund herum und in geeigneten Entfernungen von einander ausspannen. Damit die Form der Wade herauskomme, ist etwas über der Mitte der Stelze eine Scheibe von Sohlenleder wagerecht angebracht, welche nach hinten mehr hervorragt als nach vorn, und durch deren Löcher im Umfange die Schnüre durchlaufen. Um die Kniescheibe anzudeuten, ist ein längliches ledernes Polster vorn an einem der Schnüre befestigt.

Der Hackenkloben ist von einer Seite zur anderen durchbohrt, und läſst eine starke eiserne Achse hindurch. An dieser Achse ist ein lederner Stiefel befestigt, welcher starke Eisenplatten zu beiden Seiten in sich schlieſst, durch deren Löcher die Enden der Achse reichen, und äuſserlich mit Schraubenmuttern geschlossen werden. Der Stiefel, der übrigens nur ein doppeltes Oberleder hat, und nicht ausgefüllt ist, damit er leicht wie alle Stücke des Beines sei, ist also im Fuſsgelenke an der Stelze beweglich, und läſst eine geringe Streckung des Fuſses zu, die aber kaum über den rech-

ten Winkel hinausgeht, um zu verhüten, dafs die Spitze des Fufses an dem Boden beim Gehen anstofse. Auch läfst zu demselben Zwecke der Erfinder den Stelzfufs überhaupt ein wenig kürzer machen als das gesunde Bein ist. Die hintere Fläche des Hackenklobens und die innere Fläche des Fersentheiles am Stiefel sind mit glattem Leder oder Kautschuck überzogen, um die Reibung zu verringern.

Das Gewicht des ganzen Beines beträgt ohne Stiefel und Beckengurt 3½ Pfund.

Wie ein gewöhnlicher Stelzfufs für Leute, denen der Unterschenkel nahe unter dem Knie abgenommen ist, nach der Schmückert'schen Weise verbessert werden kann, geht aus der Beschreibung hervor, welche *Kluge* von den Nachbildungen, die er hat anfertigen lassen, geliefert hat (*Rust's* Magazin a. a. O. S. 545.). Das untere Ende des gemeinen Stelzfufses wird wie bei der Schmückert'schen Oberschenkel-Stelze als Hackenkloben gearbeitet, und der bewegliche Stiefel daran angebracht. Dieser reicht bis in die Gegend des Knies herauf, und daher sind die Schnüre hier entbehrlich. Die Stelze besteht aufserdem aus zwei Stücken: das untere mit dem Hackenkloben versehene wird in den oberen Theil vermittelst eines eisernen Zapfens eingelassen, und jenachdem dieser mehr oder weniger tief eingesenkt und an seiner Stelle mit einer seitlichen Schraube festgestellt wird, kann die Stelze länger oder kürzer gemacht werden. Auch kann man dem Fufse durch Umdrehung des unteren Stückes nach Belieben eine seitliche Stellung geben. Ist der Stumpf des Unterschenkels nicht lang, so umhüllt eine weite Hose den künstlichen Ersatz des verlorenen Beines auf eine sehr angenehme Weise, und ein Vorzug vor dem gewöhnlichen Stelzfufse besteht auch darin, dafs der breite Hackentheil und der Stiefel das Einsinken in weichen Boden hindert.

Tr — l.

STENOCARDIA, Angina pectoris (*Heberden*, 1768.), Brustbräune (*Elsner*, 1778.), Syncope anginosa (*Parry*, 1799.), Asthma dolorificum (*Darwin*, 1801.), Sternodynia syncopalis palpitans (*Sluis*, 1802.), Asthma spastico-arthriticum inconstans (*Stoeller*, 1803.), Stenocardia (*Brera*, 1810.), Pnigophobia (*Swediaur*, 1812.), Angor pectoris (*J. Frank*, 1819.), Cardiosthenia periodica (*Brodhag*, 1826.).

He-

Heberden (Account of a disorder of the breast. Read at the Colleg. Ily 21. 1768. — Med. Transact. V. II. P. 59.) beschrieb zuerst im Jahre 1768, unter dem Namen Angina pectoris eine neue oder bis dahin unbeachtet gebliebene Krankheit, die vorzugsweise bei fettleibigen Männern höheren Alters von ihm beobachtet sei. Ihre Symptome wären ein empfindlicher Schmerz am untern, mittlern oder obern Theile des Brustbeins und im linken Arme, selten in beiden, eine sehr heftige Beklemmung ohne wirkliche Respirationsbeschwerde und eine unbeschreibliche Angst, die oft mit der festen Ueberzeugung verbunden sei, dafs die geringste Bewegung des Körpers Zunahme der Beschwerden, die geringste Zunahme derselben aber den Tod herbeiführen müsse. Die ersten Anfälle überraschten den Kranken meistentheils bei körperlicher Anstrengung nach einer reichlichen Mahlzeit, namentlich aber bei einem raschen Gange gegen den Wind oder bei dem Ersteigen einer Anhöhe, kämen ohne alle Vorboten und verschwänden eben so plötzlich. Später würden sie schon durch geringfügige, selbst passive Bewegung hervorgerufen, nähmen an Dauer und Heftigkeit zu und erschienen auch Nachts im Schlafe. Im letztern Falle wären sie vorzüglich heftig und anhaltend und beeinträchtigten das Wohlbefinden während der freien Zwischenräume, das sonst keine wesentliche Störung zu erleiden pflege. Auch erfolge der Tod meistentheils bei ziemlich ungeschwächter Körperkraft plötzlich und unerwartet.

Diese neu zusammengestellte Symptomengruppe wurde nun unter jenem, auch einer Art Bronchitis (***Selle***) angehörenden Namen Angina pectoris, dem weniger Zweideutigen und deshalb als Ueberschrift dieser Arbeit gewählten Stenocardie und den verschiedenen anderen, im Eingange derselben angeführten Benennungen sowohl von den zugleich benannten Schriftstellern in der angegebenen Zeitfolge vorgezogen, als auch von ***Wall***, ***Mac-Bride***, ***Fothergill***, ***Wichmann***, ***Jahn***, ***Desportes***, ***Jurine*** und vielen anderen nach eigenen Erfahrungen zugestutzt, bald schärfer bestimmt und berichtigt, bald mit Symptomen andrer ähnlicher Krankheiten vermischt und verwirrt.

Wall, ***Parry***, ***Jurine*** fügten noch Verminderung der Kraft des Pulsschlages während der Anfälle hinzu, die auch fast in jedem, unter einem Namen dieser Krankheit gelieferten Berichte, welcher die Beschaffenheit desselben nicht mit Still-

schweigen übergeht, angegeben wird. Einige wollen heftige Bewegung des Herzens und der Arterien beobachtet haben. Doch läfst sich nicht erwarten, dafs eine Krankheit, welche den Kreislauf in der Regel schwächt, ihn bisweilen auffallend verstärken sollte. Da aufserdem heftige Bewegung des Herzens vorzüglich bei Hypertrophie, Entzündung und krampfhafter Affection dieses Organs vorkommt, Krankheiten, welche ebenfalls Anfälle von Angst, Beklemmung, Schmerz in der Herzgegend und nicht selten auch im linken Arme verursachen, so würde ihr constantes Zusammentreffen mit diesen Erscheinungen die Annahme einer neuen Krankheit, der Stenocardie, deren auscultatorische Zeichen und anatomischen Verhältnisse noch im Dunkeln schweben, überhaupt grundlos erscheinen lassen, ihr gelegentliches Vorkommen aber die Diagnose derselben fast unmöglich machen.

Wahre Dyspnö wurde von vielen Beobachtern als ein Symptom der Stenocardie angesehen und kann sie auch unstreitig, als Folge einer Complication, ebensowohl wie jede andere Krankheit begleiten. Ist sie aber vom Anfange an unzertrennlich mit allen Anfällen verbunden, so läfst sich erwarten, dafs die übrigen Symptome mit ihr von derselben Ursache, also von einer der bekannten Krankheiten des Respirationsapparats herrühren. Denn sowohl die verschiedenen Arten des Asthma, als auch die Brustwassersucht und mitunter selbst die beginnende Tuberkulose der Lungen rufen periodische Anfälle von Dyspnö hervor, welche mit heftiger Angst und nicht selten auch mit einem Schmerze in der Brust, der sich bis in die Arme erstrecken kann, verbunden ist.

Die Schmerzen im linken Arme sind, nach *Parry's* Meinung, eben so unwesentlich für Stenocardie als der Schulterschmerz für Leberentzündung, weil sie sowohl in einem von ihm selbst, als auch in einem von *Heberden* beobachteten Falle fehlten. Auch *Jurine* sagt, obgleich sie ein gewöhnliches Symptom der Krankheit sind, so sieht man doch Kranke, bei denen sie nur die Schulter erreichen, oder am Halse emporschiefsen, oder endlich zur Herzgrube hinabsteigen. Nach *Butler* soll auch der Brustschmerz nicht in allen Fällen vorkommen. Ohne denselben würde sich aber ein nicht tödtlich endender Anfall der Stenocardie von einer mit mehr als gewöhnlicher Beängstigung verbundenen Ohnmacht kaum un-

terscheiden lassen. Auch ist *Butter* der einzige, welcher die Behauptung aufstellt.

Aus dem Gesagten erhellt übrigens, dafs nur die rein intermittirende Form und die Angst während der Anfälle von allen Schriftstellern als constante Erscheinung der Stenocardie anerkannt sind. In Folge dieser grofsen Abweichung der Ansichten über die Symptome derselben wurden die verschiedensten Krankheiten unter ihrem Namen beschrieben, welche natürlich zu den widersprechendsten Schlüssen über ihr Wesen und ihre Behandlung führten. Wir können daher über den Werth dieser Schlüsse kein Urtheil fällen, ohne die ihnen zum Grunde gelegten Fälle einer genauen Prüfung unterworfen zu haben. Da aber auch über das Vorkommen und die Bedeutung der Zeichen, die uns als Leitsterne bei dieser Prüfung dienen müssen, die gröfste Unsicherheit herrscht, welche nur durch Vergleichung der als ächt anerkannten Fälle gehoben werden kann, so sind wir genöthigt zu der so eben a priori gewonnenen Ansicht über den beweisenden oder ausschliefsenden Werth mancher Symptome unsere Zuflucht zu nehmen. Diese Ansicht zu völliger Evidenz zu erheben, ist aber unmöglich. Wir sehen uns daher aufserdem zu einem Schlusse aus den übrigen Symptomen der jenen Anforderungen entsprechenden Krankheitsfälle auf ihre Aechtheit gezwungen, einem Giebelschlusse, der übrigens gleich einem Gewölbe ziemliche Sicherheit gewährt, da ihm die wenigstens wahrscheinliche Nothwendigkeit des Vorhandenseins einiger und der Abwesenheit anderer Symptome als Schlufsstein dient. Diese Beurtheilung wird aber durch die Unvollständigkeit der meisten Krankengeschichten so schwierig und unsicher, dafs ich Niemandem zumuthen darf, unbedingt diejenigen, welche ich meinen Schlüssen zum Grunde lege, für ächt, und die, welche ich davon ausschliefse, für unächt zu halten. Aus diesem Grunde glaube ich mich nicht, wie *J. Forbes* (The Cyclopaedia of pract. med. by *J. Forbes*, *A. Tweedie*, *J. Conelly*. London 1832. Vol. I.) gethan hat, auf eine Angabe der Zahl von Fällen, welche ein gewisses Symptom oder Sectionsresultat dargeboten haben, oder durch gewisse Mittel gebessert wurden, beschränken zu dürfen; sondern ich werde jede einzelne Krankengeschichte citiren und aufserdem mit einer Nummer versehen, welche den aus ihr gezogenen Schlüs-

sen in Klammern beigefügt werden soll, damit Jeder im Stande ist, meine Schlüsse zu controlliren und nach eignem Urtheile zu verändern.

Da ich unter 99 mir bekannt gewordenen Fällen nur 5 habe finden können, welche in keiner Hinsicht zu erheblichen Zweifeln Anlafs geben, eine so geringe Zahl aber zu gültigen Folgerungen nicht genügen möchte, so will ich auch alle die, welche ich zwar nicht für unbedingt, aber doch für wahrscheinlich ächt halte, mit zu Hülfe nehmen. Da ferner zwischen wahrscheinlichen und unwahrscheinlichen keine strenge Grenze denkbar, und die Entscheidung, ob einer diesen oder jenen angehört, sehr schwierig und unsicher ist, so glaube ich, auch die unwahrscheinlich aber doch vielleicht ächten Krankengeschichten nicht ganz unberücksichtigt lassen zu dürfen.

A. Unwahrscheinliche, d. h. wahrscheinlich unächte Krankengeschichten.

a. Mit Sectionsbericht:

1) Der vor *Heberden's* Mittheilung von dem Franzosen *Rougnon*, der deshalb von seinen Landesleuten für den Entdecker der Stenocardie gehalten wird, gegebene Bericht: Lettre sur une maladie nouvelle addr. à Mr. *Lorry*. Besançon 1768. — *Jurine*, Mém. sur l'Angine de poitrine. Paris et Genève 1815. Obs. 14.

2) *Stöller's* Fall. *Hufeland's* Journal d. prakt. Arzneik. Bd. 17. — *Jurine* Obs. 28.

3) *Desportes*, Traité de l'Angine de poitrine. Paris 1811.

4) *J. Blackall*, Appendix zu den Observ. on the nature and cure of dropsies. 1813. Case 1., übersetzt und mitgeth. von *Jurine* l. c.

5) *J. Blackall*, Case 4.

6) *Jurine*, Obs. 11.

7) *Jurine*, Obs. 19. No. 3.

8) *Brera's* erster, von *Kreysig* (Die Krankheiten des Herzens, Berlin 1815—17) mitgetheilter Fall.

9) *Wall's* Fall, Med. Transact. V. III. P. XII. — *Desportes*, Obs. 16. — *Jurine*, Obs. 22.

10) *Jurine*, Obs. 20.

b. Ohne Sectionsbericht:

11) *Macqueen*, The London med. Journal V. V. P. 192. — *Desportes*, Obs. 12. — *Jurine*, Obs. 26.

12) *Villan*, Dissert. med. inaugur. de Angina pectoris by *H. Crawford*. 1795.

13) *Jurine*, Obs. 30.

14) Ders, Obs. 9.

15) Ders., Obs. 10.

16) Ders., Obs. 13.

17) Ders., Obs. 27.

18) Ders., Obs. 23.

B. Wahrscheinliche, d. h. wahrscheinlich ächte.

a. Mit Sectionsbericht:

19) *Kreysig*, l. c. B. 3. F. 7. A.

20) *Parry*, An Inquiry into the sympt. etc. of the Syncope anginosa. Lond. 1791. Obs. 2. — *Jurine*, Obs. 24.

21) *Parry*, Case 3. — *Jurine*, Obs. 19.

22) *Fothergill*, Medic. Obs. et Inq. V. V. P. 233. — *Jurine*, Obs. 15.

23) *Heberden*, Medic. Transact, V. III. No. 1. — *Desportes*, Obs. 7. — *Jurine*, Obs. 3.

24) *Home*, A short account of the l. *J. Hunter's* life in: A treatise on the blood by the l. *J. Hunter* publ. by *E. Home*. — Med. Lineamente e. Ges. d. Aerzte in Edinburgh. Th. 3. St. 4. A. 1. No. 6. — *Wichmann's* Ideen zur Diagnostik, Hannover 1801. B. 2. — *Desportes*, Obs. 6.

25) *Fothergill*, l. c. — *Jurine*, Obs. 16.

26) *Black*, Mèm. de la Soc. de Méd. de Londres, Vol. IV. — *Jurine*, 19. No. 2.

27) *Ring*, Med. et phys. Journal of Edinb. 1801. No. 95.

28) *Wagler*, *Wichmann* l. c. Ed. 2. Th. 2. S, 124.

29) *Jahn*, *Hufeland's* Journal, B. 23. St. 3. F. 2.

30) *Kreysig*, F. 12. — *Horn's* Archiv f. med. Erfahr. 1803. H. 1. S. 85.

31) *J. Blackall*, C. 3.

32) *J. Blackall*, C. 2.

33) *Parry*, C. 1. — *Jurine*, Obs. 47.

b. Ohne Sectionsbericht:

34) *Desportes*, Obs. 18.

35) *Wolff*, Bemerkungen über das Asthma in *Hufeland's* Journal. B. 18. St. 1.

36) *Lallemand*, Journal de Méd. de Paris A. 1788. — *Jurine*, Obs. 2.

37) *Fothergill*, l. c. XXI. — *Desportes* Obs. 1. — *Jurine* Obs. 6.

38) *Kriegelstein*, *Hufeland's* Journ. B. 19. St. 4. No. 4. — *Jurine*, Obs. 4.

39) *Jurine*, Obs. 8.

40) *Goodwin*, Med. et phys. Journal V. VI. No. 32. Oct. 1801. Case 1.

41) *Goodwin*, Case 2.

42) *Jurine*, Obs. 25.

C. Sichere Fälle:

43) *Jurine*, Obs. 1.

44) Ders., Obs. 5.

45) Ders., Obs. 12.

46) Ders., Obs. 18.

47) *Testa*, Ueber die Krankheiten des Herzens, aus dem Ital. v. *K. Sprengel*, Halle 1813. S. 333. Fall 1. (Krankheit eines Kapuziners).

Der Brustschmerz, das auffallendste Symptom der Stenocardie, ist nach Angabe der meisten Beobachter weniger empfindlich als beängstigend. Nach *Jurine* pflegt er in einem Gefühle von Zusammenschnürung des Thorax oder von Compression des Brustbeins gegen das Rückgrat hin zu bestehen. So wird er auch in den meisten, meiner Meinung nach ächten Fällen beschrieben. In einigen wahrscheinlichen (30. 38. 39.) war er brennend, in einem andern (33), so wie auch in einem unwahrscheinlichen (3) schoss er wie Pfeilstiche vom Brustbeine nach dem Rückgrat hin. *Laennec* will ihn von solcher Art und Heftigkeit beobachtet haben, als würde die Brust von den Klauen eines Thieres zerfleischt. Fast immer wurde er vorzugsweise an der linken Seite empfunden, verbreitete sich aber gewöhnlich von hier aus auch über die rechte. Meistentheils ging er von der obern, mittlern oder untern Partie der linken Hälfte des Brustbeins aus. Im erstern Falle hielt *Desportes* den Unterleib, im letztern die Lungen für den Heerd der Krankheit. Nahm der Schmerz die Magengrube ein, so pflegte er mit Symptomen von chronischer Gastritis verbunden zu sein, so dafs die Entscheidung der Frage, ob er Folge der Stenocardie oder dieser Krank-

heit gewesen sei, oft Schwierigkeiten unterliegt. In einem wahrscheinlich ächten Falle (28) scheint er sich auf die Herzgegend beschränkt zu haben, in 2 anderen (32. 34.) erreichte er nur die linke Schulter. Der Sectionsbefund des ersten weicht sehr von dem gewöhnlichen ab, der zweite ist sehr complicirt und der dritte ziemlich unvollkommen beschrieben. In allen übrigen verlief der Schmerz entweder an der Carotis empor oder an der innern Seite des Arms herab, oder nahm beide Richtungen zugleich. Meistentheils gab er der linken Seite den Vorzug. So oft aber diese gelähmt war, z. B. in No. 16., so oft Hydrothorax nachgewiesen werden konnte (4. 5. 9. 33.) mit Ausnahme von No. 21., und so oft Symptome von Gastritis chronica vorkamen (6. 9. 13. 15. 16. 30. 31.) ergriff er den rechten Arm entweder ausschliefslich oder vorherrschend oder nur in den heftigeren Anfällen. Einige andere Berichte, in denen ebenfalls rechtseitiger Armschmerz angeführt wird, sind auch nicht ganz frei von allem Verdachte auf eine der genannten Krankheiten oder auf ein rheumatisches Leiden, so dafs es zweifelhaft bleibt, ob er der Stenocardie wirklich angehört. Meistentheils erstreckt sich der Armschmerz bis zur untern Spitze des Deltoides, häufig, der innern Seite des Arms entlang, bis zum Ellenbogen oder zum Handgelenke, und in 5 wahrscheinlichen (20. 24. 33. 34. 45.) und einigen unwahrscheinlichen Fällen, also keinesweges selten, wie *Heberden* meinte, bis in die Spitzen der Finger. Gewöhnlich bildete er das Ende einer Ausstrahlung des Brustschmerzes. Mitunter erschien er aber von diesem getrennt, später, zugleich oder vorher, nach der ganzen Längenaxe des Arms, oder auch nur an einer kleinen Stelle und dann besonders in der Gegend der Insertion des Deltoides an den Oberarm. In einem wahrscheinlichen Falle (38) beschränkte er sich auf die Handfläche. In 2 anderen (23. 29.) ging der Armschmerz gewöhnlich dem Brustschmerze voran. *Fothergill* beobachtete dieses nur nach langer Dauer der Krankheit. In No. 24 verbreitete sich der Schmerz vom Halse aus über den Arm, schien aber von dem Brustschmerze ganz unabhängig zu sein, und hatte aufserdem die Eigenthümlichkeit, dafs er durch Berührung der Adern, deren Verlauf er einnahm, vermehrt wurde. Andere Kranke empfanden keine Verschlimmerung durch Druck auf Brust oder Arme. *Parry*

milderte sogar den Brustschmerz dadurch. Der Armschmerz bestand gewöhnlich in einem beängstigenden Gefühle von Taubheit und Lähmung. In einem sicheren Falle kam es dem Kranken vor, als ob eine heifse Flüssigkeit durch den Arm strömte.

Bisweilen traten die Schmerzen bei der heftigen Beängstigung so sehr in den Hintergrund, dafs die Patienten erst durch Fragen darauf aufmerksam gemacht wurden. Daher mögen sie auch wohl in einigen, von älteren Schriftstellern beschriebenen Krankheiten, welche übrigens mit Stenocardie Aehnlichkeit haben, z. B. No. 28., nicht gefehlt haben, sondern nur übersehen worden sein.

Aufser dem Zusammenhange des Schmerzes in der Herzgrube mit einer Störung der Magenfunction, im rechten Arme mit den oben genannten Krankheiten lassen sich die verschiedenen Nüançen seines Sitzes und seiner Beschaffenheit nicht auf gewisse Modificationen oder Complicationen zurückführen.

Ein nie fehlendes, jedoch auch vielen anderen Krankheiten der Brustorgane, namentlich des Herzens angehörendes Symptom der Stenocardie ist die Todesangst, welche sie zu einem der furchtbarsten Leiden macht. Von vielen Kranken wurde sie irrthümlicher Weise für Athembeschwerde gehalten. Schon *Heberden* versicherte, was die Kranken empfänden und zuweilen Hinderung der Respiration nennten, sei wesentlich davon verschieden, und *Parry* sagt: Sie leiden so wenig an Dyspnö, dafs sie während des Anfalls mit der gröfsten Leichtigkeit tief Athem holen können und sogar nicht selten an tiefem Seufzen und Zurückhalten des Athmens Behagen finden. *Jurine* will diese Neigung zum Seufzen ebenfalls sehr oft bemerkt haben. Doch ist sie nur in zwei von ihm selbst beschriebenen unwahrscheinlichen Fällen und 2 von ihm gesammelten wahrscheinlichen (20. 36.), zu denen auch der, welcher *Parry* auf diese Idee brachte, gehört, angeführt worden. *Parry's* 3ter Kranker seufzte auch tief, aber erst nachdem der Anfall schon vorüber war; *Kreysig's* Kranker (19) dagegen soll vor dem Ausbruche der Krankheit oft seufzend und wie nach Luft schnappend geathmet haben. Auch das Ausstrecken der Arme nach Art eines Gähnenden, was *Parry* für characteristisch hält, weil es in einem seiner Fälle (20) stattfand, wird aufserdem nur sehr selten (5. 6.) erwähnt.

Da die Stenocardie jedenfalls sehr oft ohne Veränderung der Respiration und ohne Husten auftrat, also die Lungen intact liefs, so läfst sich nicht wohl einsehen, wie dieselbe Krankheit in anderen Fällen Dyspnö sollte erzeugen können. Theils deshalb, theils aus den früher angegebenen Gründen glaubte ich schon im Voraus mit *Parry* und *Burns* annehmen zu dürfen, dafs sie, so oft Dyspnö nachgewiesen wurde, entweder gar nicht oder doch nicht ohne Complication stattgefunden habe. Von den vor uns liegenden Fällen können die sicheren dieser Voraussetzung natürlich nicht widersprechen, weil ich ungehinderte Respiration während aller oder wenigstens während einiger Anfälle als Bedingung derselben aufgestellt habe. Zu den wahrscheinlichen habe ich 2 gerechnet, die wirklich während des ganzen Verlaufs von Dyspnö begleitet gewesen zu sein scheinen. In dem einen (27.) waren aber auch die Intervalle nicht frei davon; in dem 2ten (32) glaube ich, sie einer Complication mit Asthma zuschreiben zu müssen. In 4 anderen (22. 33. 21. 42.) wurde sie zwar von den Kranken erwähnt, nicht aber von den Beobachtern bestätigt, und in dem letztern unter den Symptomen der Anfälle, die während der Behandlung des Berichterstatters vorkamen, gar nicht mit aufgeführt. Aufserdem waren die ersten beiden, laut Sectionsbericht, mit bedeutender Wasseransammlung in den Pleurasäcken complicirt. Die übrigen vom Anfange bis zu Ende mit Athembeschwerde verbundenen Fälle hätten auch ohne sie zu den wahrscheinlich unächten gerechnet werden müssen. Sollten sie aber auch wirklich den ächten beigezählt zu werden verdienen, so waren doch die meisten jedenfalls mit Krankheiten complicirt, von denen dieses Symptom abgeleitet werden kann, nämlich No. 2. und 17. mit einer entzündlichen Lungenkrankheit, No. 4. und 5. mit Hydrothorax. und No. 11. mit Gastritis, welche oft Asthma erzeugt. Nur 2 sind frei von solchen Complicationen. Aber in dem Berichte des einen (1.) ist von Schmerz und Angst keine Rede, der andere (12.) bot wenigstens die auffallende Abnormität dar, dafs der Armschmerz immer heftiger wurde, je mehr die Brustaffection nachliefs.

Jurine will die Respiration häufig etwas beschleunigt gefunden haben, giebt dies aber nur in dem sichern No. 45., dem wahrscheinlichen 39. und den 3 unwahrscheinlichen 13.

14. 16. ausdrücklich an. In dem wahrscheinlichen 31. war sie retardirt.

Meine Voraussetzung, dafs stürmische Bewegungen des Herzens mit den Erscheinungen der Stenocardie unvereinbar sein möchten, findet in den vor uns liegenden Fällen ihre Bestätigung. Nur in 2 unwahrscheinlichen, No. 6. und 5., begleiteten sie die Anfälle, und in einem wahrscheinlichen, No. 31., gingen sie den heftigeren, welche Nachts eintraten, voraus. Alle 3 waren aber von Symptomen einer chronischen Gastritis begleitet, und die letzteren (5. 31.) zugleich von einem Blasenkrampfe, der aufserdem nur in einem, ganz gewifs unächten und ebenfalls sowohl mit Symptomen jener Krankheit als auch mit starkem Herzklopfen complicirtem Falle (*Gruner*, Specilegium ad Anginam pectoris, praemiss. dissert. inaugural. aut. *J. F. A. Panzenbieter.*) vorkam. Mag nun die Affection der Blase und des Magens Ursache oder Folge der ganzen Krankheit gewesen sein, jedenfalls kann sie die Palpitationen veranlafst haben. Uebrigens wies die Section in den ersten beiden Fällen bedeutende Degeneration der Aortenklappen nach.

Ein Aussetzen des Herzschlages konnte von einem Kranken (13), der aber nicht an Stenocardie, sondern an nervöser Reizbarkeit des Herzens gelitten zu haben scheint, durch die Lage auf der linken Seite willkürlich hervorgerufen werden, und machte sich während der Intervalle in No. 23. und während der Anfälle in No. 21. und 24. bemerklich. Ohne Zweifel hat es sich auch durch einen intermittirenden Puls zu erkennen gegeben. Doch wird dieser nur in dem Berichte von *J. Hunter's* Krankheit (24.) angeführt. Sonst scheint der Puls sehr selten aussetzend oder ungleich gewesen zu sein. Die gewifs ächte Krankengeschichte, No. 43., erwähnt freilich einer geringen Ungleichheit „während des Verlaufs der Krankheit." Diese Worte scheinen aber anzudeuten, dafs sie auch aufser den Anfällen fortdauerte, so dafs sie wohl nicht als Symptom derselben angesehen werden darf. Die von dem Kranken No. 33. im ersten Anfalle wahrgenommene Ungleichheit des Pulses kann von dem vorhergegangenen Excesse im Weintrinken, von der gleichzeitigen Uebelkeit und auch von dem später entdeckten Hydrothorax bedingt gewesen sein. Die Angabe in No. 32., dafs der Puls in den

späteren Anfällen aussetzend gewesen sei, beruht vielleicht nur auf einer, bei der bedeutenden Schwäche desselben leicht möglichen Täuschung. Der Kranke No. 12., dessen Puls wohl in der That ungleich und schwach war, litt wahrscheinlich gar nicht an Stenocardie. Auch der, durch unregelmässigen und zugleich harten und schnellen Puls ausgezeichnete Fall No. 8. unterschied sich auffallend von allen wahrscheinlichen, sowohl durch den Bluthusten, als auch durch den Sectionsbefund; ein anderer mit vollem und hartem Pulse (10.) ebenfalls durch einen ganz ungewöhnlichen Sectionsbefund, welcher auch Palpitationen erwarten läfst, obgleich sie von dem Berichterstatter geleugnet worden. In allen Fällen, welche das Gepräge der Stenocardie tragen, scheint der Puls weder hart, noch voll, noch stark gewesen zu sein. In einem sichern (43.), in 9 wahrscheinlichen (19. 20. 21. 24. 28. 31. 32. 33. 39.) und auch in 4 unwahrscheinlichen (2. 5. 9. 16.) wird er ausdrücklich als schwach und klein, in einigen derselben als kaum fühlbar bezeichnet. Zugleich war in No. 19. 28. 31. 39. 43. und aufserdem auch in einem unwahrscheinlichen Falle (13.) einige Beschleunigung der Circulation bemerkbar, die auch gewifs stattgefunden hat, so oft die Respiration häufiger war, wiewohl die gleichzeitig vermehrte Frequenz beider nur in No. 28. und 39. erwähnt und nur von *Jurine* als Regel angegeben wird. Die Paroxysmen des wahrscheinlichen, aber durch den Sectionsbefund von den meisten anderen sehr abweichenden Falles No. 28. und des höchst unwahrscheinlichen No. 2. retardirten den Puls.

Den angegebenen Erfahrungen zufolge glaube ich mit *Parry* Schwäche des Pulses als ein constantes Merkmal, und mit *Jurine* geringe Beschleunigung desselben als ein gewöhnliches Symptom der Stenocardie ansehen zu dürfen. Der verminderten Energie des Kreislaufs entspricht auch die, in den wahrscheinlich ächten Anfällen bei 7 Kranken beobachtete Blässe (19. 20. 21. 24. 32. 33. 39.) und die wenigstens bei 3 derselben damit verbundene und auch in No. 29. erwähnte Kälte des Gesichts. In 5 wahrscheinlichen (20. 21. 29. 33. 38.) und 4 unwahrscheinlichen 2. 14. 17. 18.) fand man es in Schweifs gebadet, der aber offenbar nur eine Folge der Angst, nicht eine kritische Erscheinung war. Krisen durch den Harn scheinen auch nicht beobachtet zu sein. Nur nach

den, sehr wesentlich von der Stenocardie abweichenden Anfällen von No. 4. pflegte sich ein Sediment im Harne zu zeigen. *Jurine* fand ihn unverändert, *Desportes* hell und klar. Unwillkürlicher Abgang, den Letzterer während der heftigsten Anfälle oft gesehen haben will, wird nur in einem mit Blasenkrampfe verbundenen Krankheitsfalle (31) angegeben.

Parry glaubt Erbrechen zu den Erscheinungen der intensiveren Grade unsrer Krankheit rechnen zu dürfen, weil es in 2 tödtlichen Anfällen, einem von ihm selbst beobachteten (21) und einem von *Heberden* beschriebenen (24) vorkam, scheint es jedoch nicht für eine kritische Bestrebung der Natur zu halten. Abgesehen davon, dafs es im ersten Falle gleich nach dem Genusse eines nicht näher bezeichneten „herzstärkenden" Mittels eintrat, und im zweiten vielleicht nach dem bei vollem Magen gemachten Aderlasse, so stehen diese Beispiele auch zu vereinzelt da, als dafs ihnen grofses Gewicht beigelegt werden könnte. In jenem Falle *Parry's* trat bald nach dem Erbrechen Stuhlgang ein, und die Anfälle von No. 47., welche ich zu den sicheren zähle, endeten mit dem Abgange von Koth und Blähungen.

Starkes Aufstofsen pflegte das Ende der wahrscheinlich ächten Anfälle von 20. 22. 29. 32. 33., und der wahrscheinlich unächten von 6. 9. 13. 16. anzukündigen. In zwei sehr wahrscheinlichen hingegen (39. 42.) ward es ausdrücklich vermifst, und in den übrigen würde es gewifs beachtet sein, wenn es nicht ebenfalls gefehlt hätte, da es schon von *Parry* als characteristisch hervorgehoben war, und so oft es vorkam, die Beschwerden auffallend erleichterte. Ob die Entleerung des Magens und die dadurch bewirkte Erweiterung der Brusthöhle diese Erleichterung schaffte, oder ob die Secretion des Gases, wie so oft bei Neurosen als eine Krise anzusehen ist, wage ich nicht zu entscheiden. Als Wirkung der Krankheit glaube ich aber diese Secretion in den meisten Fällen deshalb betrachten zu müssen, weil grade die, durch sie erleichterten Patienten, mit Ausnahme von No. 6. u. 16., welche meiner Meinung nach an chronischer Gastritis litten, nicht über Blähungen aufser den Anfällen klagten, denen viele andere zu dieser Zeit in hohem Grade ausgesetzt waren. Mag übrigens diese Aufblähung des Magens und Darmkanals in Folge der Stenocardie oder unabhängig von ihr entstehen,

jedenfalls kann sie zu ihrer Steigerung beitragen, da sie Beklemmung und Beängstigung verursacht. Dasselbe gilt von der nervösen oder entzündlichen Magenaffection, welche eintrat, so oft sich der Schmerz auf die Magengrube concentrirte. In einem Falle dieser Art hatte der jedesmal durch Anstrengung im nüchternen Zustande erregte Heifshunger den Ausbruch der Krankheit zur Folge. In allen übrigen dagegen begünstigte ihn die Anfüllung des Magens mit Speisen offenbar, vermochte ihn aber niemals für sich allein, ohne den Zutritt einer Körper- oder Gemüthsbewegung hervorzurufen.

In geringerem Grade der Krankheit erschienen die Anfälle bei dem Ersteigen einer Anhöhe, bei angestrengtem Gehen gegen den Wind, bei heftigen Gemüthsaffecten, bald nach einer copiösen Mahlzeit, in höherem Grade schon bei mäfsiger körperlicher oder psychischer Aufregung zu jeder Tageszeit. Bei ruhigem Verhalten verschwanden sie im Beginn der Krankheit gewöhnlich sehr rasch. In einem Falle sollen sie nach *Parry* durch dreistes Weitergehen sogleich beseitigt, in einem andern dagegen nach *Goodwin* durch Fortsetzung eines Rittes bedeutend gesteigert worden sein. Uebrigens wurde Reiten und Fahren oft noch sehr gut ertragen, wenn jede active Bewegung schon einen Ausbruch zur Folge hatte. Nur in 2 sicheren (45. 47.) und eben so viel wahrscheinlichen (23. 22.) Fällen wurde dieser durch strenge Kälte, und in dem letztern (22.) auch durch das entgegengesetzte Extrem begünstigt. Der Einflufs körperlicher Anstrengung und geistiger Aufregung gab sich dagegen in allen Fällen ohne Ausnahme deutlich zu erkennen. Daher vermuthe ich, dafs auch alle gleich nach dem Schlafengehen und Aufstehen ausbrechenden Anfälle durch die Anstrengung bei dem Wechsel der Lage und dem An- und Auskleiden, alle gleich nach dem Erwachen erfolgenden durch eine mit diesem Uebergange aus einem passiven in einen activen Zustand nothwendig verbundene Aufregung herbeigeführt sind. Von den Paroxysmen, die Nachts und zwar in der Regel bald nach dem ersten Schlafe oder gegen 2 Uhr zu kommen pflegten, scheinen mehr durch lebhafte Träume veranlafst zu sein. In 4 Krankengeschichten (35. 38. 39. 42.) finden wir diese ausdrücklich angegeben, in 3 anderen wenigstens die gewöhnlichsten Ursachen, und in einem 8ten häufige Folgen derselben erwähnt.

Die Kranken No. 13. und 31. litten nämlich an Palpitationen, jener sehr oft, dieser nur wenn heftige nächtliche Anfälle bevorstanden; No. 29. ward nur nach starken Abendmahlzeiten während der Nacht befallen, und No. 30. so oft er kurz vor dem Schlafengehen Bier getrunken hatte, dem er auch die meisten Tag-Anfälle verdankte; No. 45. endlich fühlte sich Morgens, auch wenn sein Schlaf von keinem Anfalle unterbrochen war, nicht erquickt, sondern ermattet. Alle nächtlichen Anfälle der übrigen Kranken scheinen, wenn nicht ausschliefslich, doch wenigstens zum Theil dem Asthma anzugehören, das bekanntlich vorzugsweise zu der angegebenen Zeit ausbricht, mag es aus einer Verstimmung der Nerven ohne materielles Leiden, einer Krankheit des Gehirns, einer Bronchitis, Brustwassersucht, Gastritis, oder aus irgend einer andern Ursache hervorgehen. Die Kranken No. 15. und 30. litten wahrscheinlich an Gastritis, No. 2. und 17. offenbar an Bronchitis und No. 16. an einer bedeutenden Gehirnkrankheit. Die Section von No. 5. und 22. wies Hydrothorax nach, von dem auch vielleicht die nächtlichen Anfälle von No. 42. bedingt waren, da sie nach dem Gebrauche diuretischer Mittel aufhörten und nicht wie die Tag-Anfälle später wiederkehrten. Von den in No. 31. beschriebenen Anfällen unterbrachen nur die ersten den Schlaf, und nur diese boten Zeichen von Asthma dar. Eine andere Krankengeschichte (26.), welche hierher gehört, läfst uns über die Beschaffenheit der Respiration in Ungewifsheit, und führt aufserdem ein Symptom an, das mit seltenen Ausnahmen nur bei erwiesener Complication mit Gastritis, Hydrothorax, oder vom Gehirne ausgehender Lähmung vorkam, nämlich Schmerz im rechten Arme. Die sichere No. 44. enthält freilich kein Zeichen einer solchen Complication, schliefst aber die Möglichkeit nicht aus, dafs die nächtlichen Anfälle von Athembeschwerde begleitet waren. Jedenfalls kann sie allein das übereinstimmende Resultat der übrigen nicht umstofsen, welches die schon von *Desportes* ausgesprochene Vermuthung bestätigt, dafs solche Anfälle nicht der Stenocardie allein, sondern, wenigstens theilweise, einer Complication angehören.

Die nächtliche Ruhe scheint also gegen die Anfälle der reinen Stenocardie einen Schutz zu gewähren, den ich der gleichmäfsigen, ruhigen Blutcirculation zuschreiben zu müssen

glaube. Die horizontale Lage allein vermochte die durch aufregende Einflüsse vorbereiteten Anfälle nicht zu verhüten, und wurde sogar bei dem Eintritte derselben von den meisten Kranken, welche sich darin befanden, sofort verlassen und von keinem der übrigen gewählt. Alle die im Gehen ergriffen wurden blieben aufrecht stehen oder setzten sich mit aufgerichtetem Oberkörper. Da diese ruhige Stellung in der Regel hinreichte, die ersten Anfälle der Krankheit sogleich zu beseitigen, so pflegten sie nur von sehr kurzer, selten einige Minuten übersteigender Dauer zu sein. Bei weiterer Entwicklung der Krankheit verschwanden die äufserst heftigen Anfälle sehr rasch, die weniger heftigen hielten aber wohl bisweilen ½ bis zu 2, aber in keinem einzigen wahrscheinlichen Falle länger als 3 Stunden an. In No. 20. dauerten freilich die Schmerzen fast eine ganze Nacht und in No. 19. sogar mehre Tage hindurch, die vollständige Krankheit machte aber auch hier nur kurze Anfälle. In allen übrigen Fällen waren die Intervalle durchaus frei von Symptomen der Stenocardie. Die Anfälle kamen, mit Ausnahme der nächtlichen, also wahrscheinlich nicht dieser Krankheit allein angehörenden eines einzigen Kranken (31.), welche sich durch Palpitationen ankündigten, stets plötzlich und ohne Vorboten. Auch verschwanden die kürzeren eben so plötzlich, die länger dauernden und heftigeren dagegen hinterliefsen oft für einige Zeit ein Gefühl von Mattigkeit und Taubheit in den vom Schmerze verlassenen Theilen. Der Arm war wie eingeschlafen, gebrochen, die Brust wie durch heftigen Husten angegriffen. Sobald diese Empfindungen aufhörten, pflegten die Kranken vollkommen wohl zu sein. Krankheitserscheinungen, welche dann noch bisweilen vorkamen, z. B. Athembeschwerde (17.), Husten (9. 33.), Pulsfrequenz waren offenbare Folge einer Complication. Kräfte und Ernährung scheinen auch nie durch die Stenocardie selbst bedeutend gelitten zu haben. Der Kranke No. 33. verfiel erst, als sich Symptome des später nachgewiesenen Hydrothorax einstellten. Die Entkräftung und Abmagerung der beiden Kranken No. 1. und 3. war gewifs nicht die Folge ihrer ohnehin von der Stenocardie sehr abweichenden Anfälle, sondern einer andern schwächenden Krankheit, die sich bei jenem durch unerträglich stinkenden Athem, bei diesem durch hectisches Fieber aussprach. Alle übrigen behaupteten Kraft und Körperfülle bis zum Tode, wiewohl

viele sehr oft ihres Schlafs beraubt wurden und fast alle im spätern Verlaufe der Krankheit sehr heftige, häufige und anhaltende Anfälle erlitten. Obgleich nämlich äufserst intensive Anfälle in der Regel von sehr kurzer Dauer waren, vielleicht weil sie im entgegengesetzten Falle nicht ertragen wurden, sondern dem Leben ein Ende machten, so pflegte doch im Allgemeinen nicht allein die Heftigkeit der Anfälle, sondern auch zugleich ihre Dauer mit dem Alter der Krankheit zuzunehmen, so dafs die Intervalle immer kürzer wurden. Zwischen den ersten Anfällen vergingen oft Wochen, ja Monate, namentlich wenn sie nur durch sehr bedeutende Veranlassungen hervorgerufen wurden, welche sich leicht verhüten lassen, und auch eine weniger ausgebildete Krankheit voraussetzen. Der Kranke No. 39. z. B. wurde zuerst nach einem aufserordentlich heftigen Schrecke, No. 33. nach einem bedeutenden Excesse im Portweintrinken befallen. Dieser erlitt den 2ten Anfall nach einem halben, jener nach einem ganzen Jahre. Folgten aber die Anfälle, wie nach längerer Dauer gewöhnlich schon auf unbedeutende oder gar zur Unterhaltung des Lebens nothwendige Einflüsse und Handlungen, so wiederholten sie sich wohl mehre Male in einem Tage, ja in einer Stunde. Nur in dem einzigen, sehr unwahrscheinlichen und mit einem Milzleiden complicirten Falle No. 2. kehrten sie nach einem bestimmten, nämlich 8tägigen Typus wieder.

Wie die Anfälle so erschien auch der Tod unerwartet und plötzlich. Diese eigenthümliche Todesart vermissen wir in keinem unserer tödtlich abgelaufenen Fälle, mit Ausnahme eines wahrscheinlichen (3.), in welchem der Kranke hectisch endete. Alle übrigen, selbst die, welche an gefährlichen Complicationen litten, starben auf die angegebene Art. Schon das beinah constante Vorkommen dieses Todes bezeichnet ihn als eine directe Folge der Krankheit, als eine Steigerung der bisweilen an Scheintod grenzenden (19. 20.) Ohnmacht, welche ihre Anfälle characterisirt. *Wichmann* behauptet freilich, er habe noch keinen einzigen Kranken in einem Anfalle sterben sehen, und auch nirgends einen solchen Fall aufgeführt gefunden, obgleich er doch *Wall's* Krankengeschichte (9), welche den Uebergang der 2 Stunden lang anhaltenden Symptome unserer Krankheit in den Tod angiebt, als ächt anzuerkennen scheint. In einigen, auch meiner Meinung nach

äch-

ächten Fällen gingen dem Tode ebenfalls solche Symptome kurz voraus. Dafs er oft ohne sie eintrat widerspricht meiner Meinung nicht, da die Anfälle gerade im Beginne am heftigsten zu sein pflegen, Sie gewinnt aber sehr durch den Umstand, dafs er in allen Fällen, deren tödtliches Ende genau geschildert wird, nach einer der gewöhnlichen Veranlassungen eines Anfalls (nämlich in 24. 32. 33. 34. 43.) oder wenigstens zu derselben Zeit (22.) und auch fast immer in derselben, nämlich in aufrechter Stellung des Oberkörpers eintrat. Diese Veranlassungen sind freilich gröfstentheils aufregender Art, so dafs sie auch als begünstigende Momente des blutigen Gehirnschlagflusses angesehen werden können. Da aufserdem viele Fälle mit Hemiplegie complicirt waren, so liefse sich die Vermuthung rechtfertigen, dafs Stenocardie immer durch das Stocken des Kreislaufs, auf welches die Schwäche des Pulses, die Ohnmacht u. s. w. hindeuten, zunächst blutigen Schlagflufs und erst durch diesen den plötzlichen Tod herbeiführen, dafs derselbe also nicht als eine eigenthümliche und pathognomonische Erscheinung anzusehen sei. Aber nur in 3 Berichten finden wir Symptome erwähnt, die für Blutanhäufung im Kopfe sprechen, nämlich Kopfschmerz kurz vor dem Tode in No. 21. und dunkle Färbung des Gesichts bald nachher in No. 7., oder bei der Section in No. 30. Alle übrigen enthalten gar keine Angabe, welche Apoplexie vermuthen läfst, in vielen wird auch das Aussehen des Sterbenden als blafs oder unverändert, oder dem eines Schlafenden ähnlich geschildert. Nie ging dem Tode ein Zeichen plötzlich eingetretener Hemiplegie, nie Krampf und nur in einem Falle (28.) Röcheln kurz vorher. Die Eröffnung des Kopfes wurde zwar nur im letzten und in 3 andern wahrscheinlichen Fällen (23. 24. 25.) nicht versäumt, liefs aber in diesen weder Blutextravasat, noch Ueberfüllung der Gefäfse entdecken. Auch in der Brust- und Bauchhöhle, welche stets sorgfältig untersucht wurde, war weder Ergufs einer Flüssigkeit noch irgend eine andere der als Ursachen plötzlicher Todesfälle anerkannten Anomalieen sichtbar. Für jene unsichtbaren und unerwiesenen, für Nervenschlag oder Lungenlähmung spricht durchaus kein Umstand. Ihre Annahme, die gewifs oft durch Fälle von Stenocardie, namentlich als diese die Aufmerksamkeit der Aerzte noch nicht auf sich gezogen hatte, veranlafst

worden ist, läfst sich nur rechtfertigen, wenn durchaus kein sichtbarer Fehler, der plötzlich tödten konnte, aufgefunden wird. Der Sectionsbefund unserer Fälle vermag aber, wie wir später sehen werden, sowohl die Symptome, wie den durch ihre Steigerung eintretenden Tod genügend zu erklären.

Die einstimmige Behauptung aller Schriftsteller über Stenocardie: dafs sie eine Vorliebe für das höhere Alter nach zurückgelegten 50sten Jahre haben, findet in den uns vorliegenden Krankengeschichten ihre Bestätigung. Nur 3 enthalten gar keine Angabe des Alters, lassen aber doch aus anderen Umständen, z. B. der amtlichen Stellung (29) errathen, dafs es kein ganz jugendliches gewesen sei. Einige andere verschweigen die Dauer der Krankheit zur Zeit des angegebenen Alters, setzen aber gröfstentheils aufser Zweifel, dafs ihr erster Anfall nicht vor dem 50sten Lebensjahre eingetreten ist. Dahin gehört z. B. der wahrscheinliche Fall No. 39, welcher jedenfalls nach dem 50sten, wahrscheinlich erst nach dem 60sten Jahre seinen Anfang nahm. Lassen wir diesen unberücksichtigt, so bleiben nur 25 mit Angabe des Alters versehene und nicht unwahrscheinliche, von denen 8, nämlich 2 sichere und 6 wahrscheinliche nach zurückgelegtem 60sten Jahre zuerst auftraten. Von den 43, die überhaupt zur Bestimmung des gewöhnlichen Alters benutzt werden können, betrafen nur 8, Kranke unter 50 Jahren, nämlich von 17 wahrscheinlich unächten 4 (2. 3. 15. 17.), von 22 wahrscheinlich unächten 3 (23. 28. 37.), und von 4 sicheren nur ein einziger (44.), also von den, meiner Meinung nach ächten zusammen ungefähr $\frac{1}{7}$ — ein Verhältnifs, das mit dem von *J. Forbes* angegebenen merkwürdiger Weise übereinstimmt. Ein Fall jeder Klasse (37. 44. 3.) kam vor dem 40sten, ein unwahrscheinlicher (3.) sogar vor dem 30sten Jahre zum Ausbruche. Fast alle Frauen, deren Krankheiten wir als Beispiele von Stenocardie beschrieben finden, hatten das 40ste Jahr noch nicht erreicht. Ich glaube aber alle diese Beispiele ohne Ausnahme zu denen verweisen zu müssen, welche jene Bezeichnung offenbar nicht verdienen oder so unvollständig erzählt sind, dafs sie kein Urtheil möglich machen. Sollte ich aber auch alle ausgeschlossenen Fälle mit Unrecht verworfen haben, so würden doch nur 7 unter 99 dem weiblichen Geschlechte angehören, während *J. Forbes*

8 unter 88 gefunden haben will. Alle Schriftsteller über Stenocardie sind übrigens einstimmig der Meinung, dafs sie bei Frauen nur selten vorkommt. Auch scheint eine, von dem weiblichen am meisten abweichende, namentlich jene, durch den apoplectischen Habitus bezeichnete Körperbeschaffenheit, welche zugleich das vorgerückte Alter vorzüglich zu Krankheiten disponirt, ihrer Entwickelung am günstigsten zu sein. Die meisten Berichte, welche ich für ächt halte, bezeichnen den Körperbau als untersetzt und robust, 4 wahrscheinliche (23. 33. 37. 40.) erwähnen auch noch besonders eines auffallend kurzen Halses. In einem sichern (44.), 12 wahrscheinlichen (19 bis 23. 25. 30. 32. 33. 35. 37. 40), und 5 unwahrscheinlichen (1. 10. 11. 14. 15.) Fällen waren die Kranken auffallend fett oder wenigstens sehr zur Korpulenz geneigt. In 3 der ersten Klasse A. (6. 13. 18.), 5 der zweiten B. (26. 31. 36. 39. 42.), und 3 der dritten C. (43. 45. 46.) waren sie dagegen eher mager als fett, so dafs Fettleibigkeit allerdings zu den gewöhnlichsten Attributen der Krankheit gehört, aber doch, wie auch schon *Wichmann* bemerkte, keinesweges als Regel ohne Ausnahme betrachtet werden kann. In so fern der apoplectische Habitus, welcher vom Vater auf den Sohn überzugehen pflegt, als begünstigendes Moment der Stenocardie anzusehen ist, läfst sich nicht läugnen, dafs eine entfernte Anlage zu derselben forterben kann. Von einer speciellen, erblichen Prädisposition findet sich aber in keinem einzigen, der Berücksichtigung werthen Falle eine Spur. Denn die Krankheit eines Soldaten (*Desportes* Obs. 14.), welcher erzählte, Vater und Geschwister wären unter ähnlichen Erscheinungen gestorben, wird von *Hamilton* ohne Zweifel mit Unrecht für Stenocardie erklärt. Die Mehrzahl der genauer geschilderten Kranken hatte das, jener Constitution angemessene, cholerische Temperament und daher wahrscheinlich Neigung zu lebhaften Gemüthsaffecten, welche, wie schon erwähnt wurde, die Anfälle zu begünstigen pflegen. Die Krankheit selbst scheint nur bei wenigen durch ungewöhnlich heftige psychische Einflüsse verursacht zu sein. Auch körperliche Anstrengung, die häufigste Ursache der einzelnen Ausbrüche soll ihr nur selten im Uebermaafse vorangegangen sein. Vorherrschend sitzende Lebensweise, die man der häufigen Fettleibigkeit

wegen erwarten sollte, läfst sich eben so wenig nachweisen. Oft verdankte wohl diese Körperbeschaffenheit einer succulenten Nahrung ihren Ursprung, die überhaupt zu den, die Stenocardie begünstigenden Momenten zu gehören scheint. Die Irländer, welche vorzugsweise Vegetabilien und Wein oder Branntwein geniefsen, sollen der Krankheit weit weniger unterworfen sein, als die fast ausschliefslich Fleisch und starke Biere liebenden Engländer (*Mac-Bride*). Auch gehörten fast alle Kranken zu den bemittelten Ständen, und die meisten, deren Lebensart angegeben wird, waren starke Esser. Unmäfsigkeit im Essen und Trinken wird nur sehr wenigen zur Last gelegt. Doch scheinen Verdauungsstörungen, welche darauf su folgen pflegen, häufig den Ausbruch der Stenocardie beschleunigt zu haben. In vielen Fällen bleibt es indessen zweifelhaft, ob sie nicht vielmehr durch die Krankheit erst erzeugt worden sind. So mögen auch die periodisch auftretenden Brustschmerzen, welche den vollständigen Anfällen derselben nicht selten vorangingen, bisweilen schon ihre erste Aeufserung gewesen sein, wo sie als Beweise einer rheumatischen oder gichtischen Dyscrasie angesehen wurden. Denn sowohl die eine wie die andere wurde von vielen, namentlich deutschen Schriftstellern als constante Ursache der Krankheit betrachtet, obgleich jene nur in 7 wahrscheinlichen (19. 20. 21. 23. 31. 32. 39.), und 6 unwahrscheinlichen Fällen (5. 6. 9. 13. 16. 18.), diese nur in 3, meiner Meinung nach ächten (22. 24. 42.), welche alle mit Kopfaffectionen verbunden waren, und in einem unwahrscheinlichen (11.) nachgewiesen werden konnte. Rheumatische Beschwerden sind freilich ohne allen Zweifel weit häufiger vorhergegangen. Denn selten wird wohl ein Mann bis in sein höheres Alter ganz davon verschont bleiben. Aber eben dieser Häufigkeit wegen würde selbst ihr constantes Vorkommen während oder vor unserer Krankheit noch nicht als Beweis ihres Einflusses auf die Entstehung derselben angesehen werden dürfen, hätte sich nicht in 2 wahrscheinlichen Fällen (19. 39.) ein Wechselverhältnifs herausgestellt, das zu auffallend war, als dafs es von der gewöhnlichen Verdunkelung eines Schmerzes durch einen andern abgeleitet werden könnte. Da ein solches zwischen Podagra und den wahrscheinlichen Anfällen von No. 22. 24. 25. und den unwahrscheinlichen von No. 11.

ebenfalls unverkennbar statt fand, so glaube ich sowohl Rheumatismus wie Gicht, zwar keinesweges als beständige und allein ausreichende, aber wohl als eine bisweilen vorkommende Gelegenheits-Ursache der Stenocardie ansehen zu dürfen.

So verschieden auch die Beschwerden sind, welche der Stenocardie zugeschrieben wurden, so stimmen sie doch alle darin überein, dafs sie von der Brust auszugehen schienen und so sehr auch die, von verschiedenen Schriftstellern aufgestellten Theorieen über ihr Wesen von einander abwichen, so beschuldigten doch alle entweder eine Störung des Respirationsprocesses oder der Function des Herzens und der grofsen Gefäfse. Sollte es mir auch nicht gelungen sein, überzeugend nachzuweisen, dafs jener in allen einfachen und ächten Fällen keine Störung erlitt, so kann doch wenigstens nicht geleugnet werden, dafs in einigen, welche allgemein anerkannt worden sind, tiefe Inspiration weder unmöglich noch erschwert war und auch nur unbedeutende, wahrscheinlich von der meistentheils etwas beschleunigten Circulation abhängende Vermehrung der Athemzüge, also keine sichtbare Anomalie der Respirationsbewegungen statt fand. Ohne solche ist aber keine Störung des Respirationsprocesses denkbar. Mögen die äufseren Respirationsmuskeln dynamisch durch Neuralgie (***Piorry***), Lähmung, Gicht, Rheuma, mechanisch durch Verknöcherung der Rippenknorpel (***Mougnon***, ***Baumes***) mögen die inneren, das Zwerchfell durch Krampf nach ***Darwin***, durch Gicht nach ***Butter***, die von ***Jurine*** supponirten Muskeln der Lungenzellen durch Lähmung des Vagus nach seiner Meinung aufser Stand gesetzt sein, die Lungen auszudehnen oder zusammenzudrücken, mag die Luft oder das Blut verhindert werden, in beide, oder, etwa durch Ueberausdehnung der, oft erweitert gefundenen Aorta (***Portal***, Von den Wirkungen der Lunge auf die grofsen Pulsadern während des Athemholens, in der Sammlung auserles. Abhandl. zum Gebrauch für pract. Aerzte. 1784. Band 1. S. 3.) nur in eine Lunge einzudringen, stets wird die Natur, selbst wenn tiefe Inspiration möglich ist, das Bedürfnifs nach Verbesserung des Blutes durch auffallende Beschleunigung der Respirationsbewegungen zu befriedigen suchen. Auch spricht der Sectionsbefund durchaus nicht für die Ableitung der Stenocardie aus

einer der genannten Anomalieen. Von Gicht bot er eben so wenig Spuren als die Anamnese. Verknöcherung der Rippenknorpel ist in 2 sicheren (44. 46.), und 5 wahrscheinlichen Fällen (20. 25. 26. 28. 32.) angegeben, kann aber in dem hohen Alter keinesweges als eine Anomalie betrachtet werden. Erweiterung der Aorta kam unter den sicheren 2 (44. 46.), unter den wahrscheinlichen 6 Mal (20. 21. 24. 26. 30. 32.) vor, aber weder in sehr bedeutendem Grade, noch vorzugsweise an der, dem linken Bronchus entsprechenden Stelle, noch mit Spuren einer Abplattung desselben oder einer unvollkommenen Ausdehnung der Lunge. Von den gewöhnlichen, bei der Section nachweisbaren Respirationskrankheiten, welche auch, ihrer bekannten Verhinderung tiefer Athemzüge und ihrer andauernden Symptome wegen von Niemandem in Verdacht gezogen sind, wurde nur Hydrothorax wiederholt beobachtet, nämlich in 4 wahrscheinlichen Fällen (19. 22. 25. 33.), und zwar stets an beiden Seiten zugleich. *Jurine* behauptet, sowohl die Lungen, als auch die rechte Herzkammer enthielten in der Regel eine grofse Menge Blut, das im ganzen Körper flüssig und auffallend dunkel gefärbt sei, und schliefst daraus, der Tod werde durch Erstickung herbeigeführt. Doch wird in keinem einzigen, von ihm selbst beobachteten und nur in 3 von ihm mitgetheilten Fällen, 2 unwahrscheinlichen (2. 9.), die jedenfalls mit Bronchitis complicirt waren und einem wahrscheinlichen (32.) so wie auch in einem andern wahrscheinlichen von *Kreysig* (30.) angegeben. dafs die Lungen mehr Blut als gewöhnlich enthielten. Dafs es in der rechten Kammer angehäuft war, wird von einem, durch Erweiterung derselben ausgezeichneten unwahrscheinlichen Falle (1.) ausdrücklich gesagt und läfst sich von einem wahrscheinlichen (23.) aus der Angabe, der linke sei leer gewesen, errathen. In einem wahrscheinlichen (20.) dagegen war gerade dieser vorzugsweise angefüllt. Meistentheils scheinen beide leer gewesen zu sein. Auffallend dunkle Farbe des Bluts wurde in 1 sicheren (46.), und 4 unwahrscheinlichen wahrgenommen. In dem letzten von diesen (2.) war jeder Ventrikel leer, im zweiten (6.) voll, im dritten (7.) endlich der linke dunkel gefärbt und der rechte blafs. In den letzteren beiden, so wie auch in No. 9. war das Blut nicht allein schwarz, sondern auch in den Lungen angehäuft. Aus-

serdem fanden sich jene Zeichen des Erstickungstodes nur vereinzelt. Flüssigkeit des Bluts, welche sich allerdings in der Regel bemerklich machte, kann dazu wohl nicht gerechnet werden. Nach Durchschneidung des Vagus, mit deren Folgen *Jurine* die Stenocardie vergleicht, scheint sogar der Tod zum Theil durch Coagulation des Bluts herbeigeführt zu werden (*Mayer* in *Tiedemann's* Zeitschrift für Physiologie 2. 74.). Mangel derselben bald mit, bald ohne auffallend schwarze Färbung wurde in allen von *Morgagni* (*Morgagni* de sedil. et caus. morb. cur. *Radius*. Lipsiae 1827—29. Tom. I.) angeführten Beispielen mit Wassersucht oder einer Anomalie des Gehirns oder beider zugleich, meistentheils nach plötzlich eingetretenem Tode, fast in keinem einzigen mit Spuren von Erstickung beobachtet, so dafs er im Allgemeinen weniger für diese als für die Priorität des Todes im Herzen zu sprechen scheint. Wenn dieses zuletzt stirbt, sind es wahrscheinlich seine Todeszuckungen, welche die Bildung der gewöhnlich in ihm gefundenen, weifsen Coagula herbeiführen, indem sie aus dem, zugleich mit dem übrigen Körper schon abgestorbenen Blute den Faserstoff niederschlagen (Handbuch d. Physiol. d. Menschen von Dr. *J. Müller*. Coblenz. 1833. B. 1. A. 1. B. 2. L. 6 b.). Leer waren die Herzkammern auch in einigen dieser Fälle, und *Morgagni* glaubt, das flüssige Blut habe sie erst bei den Lageveränderungen der Leiche verlassen (*Morgagni* l. c. Ep. 26. A. 34.) Nach dem Tode durch Stenocardie konnte dieses um so leichter geschehen, da er fast immer in sitzender Stellung erfolgte, so dafs der, dadurch entleerte, obere Theil der, schon bei normaler Beschaffenheit, noch mehr aber wohl bei Verdickung ihrer Häute ausgespannt erhaltenen Aorta dem, in der späteren, horizontalen Lage der Leiche nach hinten und unten sinkenden flüssigen Blute ungehinderten Ein- und Durchgang gewährte. Der einzige, wahrscheinlich an Stenocardie Verstorbene, dessen Herzkammern, namentlich die linke, mit flüssigem Blute angefüllt gefunden wurden, war liegend gestorben (20.). Das ihm kurze Zeit vor dem Tode aus der Ader gelassene Blut war in Serum und ziemlich festes Crassamentum geschieden. Diese Beschreibung des Blutes während eines Anfalls, die einzige in den Krankengeschichten, welche mangelnde Coagulation angeben, spricht wenigstens

nicht für eine, schon im Leben statt findende Unfähigkeit dazu. Auch dafs die in einigen Sectionsberichten erwähnte auffallende schwarze Farbe des Bluts Folge mangelhafter Respiration gewesen sei, also schon vor dem Tode statt gefunden habe, ist sehr unwahrscheinlich, da das Gesicht während des Todeskampfes, so wie auch während der Anfälle überhaupt nie blauroth, sondern blafs oder von „natürlichem“ Ansehen war. Ein übler Geruch aus dem Munde, den *Jurine* als Beweis seiner Theorie anführt, wurde nur in einem einzigen, noch dazu höchst unwahrscheinlichen Falle (1.) bemerkt, und verdient auch keinesweges als Zeichen einer mangelhaften Oxydation oder irgend einer andern fehlerhaften Beschaffenheit des Bluts angesehen zu werden. Von jener liefse sich auch der oft urplötzlich eintretende Tod nicht ableiten. Ein solcher würde eine, gleich der Wirkung der Blausäure oder des Blitzes momentan eintretende vollständige Zersetzung voraussetzen, die mit demselben Rechte von einer unbekannten Neurose, als jene mangelhafte Oxydation von *Jurine*'s unerwiesener Lähmung unerwiesener Muskeln abgeleitet werden könnte. Ob sich annehmen liefse, dafs eine solche fehlerhafte Blutmischung, wie *Baumes* meint, alle Symptome der Stenocardie, also auch die, so vorherrschend auf die linke Hälfte des Oberkörpers beschränkten Schmerzen zur Folge haben könnte, ohne gleich der, bisweilen mit solchen verbundenen Chlorose Palpitationen zu erregen, welche in keinem der uns vorliegenden Fälle von Stenocardie vorkamen, wollen wir dahingestellt sein lassen. Mangelhafte Restauration durch den Athemprocefs pflegt nur dann einseitige Schmerzen mit sich zu führen, wenn ihr eine einseitige Krankheit der Respirationsorgane zum Grunde liegt, z. B. Wasseransammlung in einem Pleurasacke, die nicht selten Schmerzen im Arme der entsprechenden Seite verursacht. Hydrothorax fand sich in keinem unserer Fälle allein oder vorherrschend an der linken Seite und nur in einem (22.) mit Adhäsionen der rechten Lunge, wodurch diese vielleicht gegen die Wirkung des Wassers einigermaafsen geschützt sein mochte. Dafs die von mir nur prophylactisch aufgestellte Hypothese einer Verschliefsung des linken Bronchus durchaus unwahrscheinlich ist, übrigens aber keine Krankheit der Respirationsorgane, also auch keine einseitige anatomisch

nachgewiesen werden konnte, haben wir schon früher gesehen. Eine Neurose der N. N. phrenici, welche ***Bouillaud*** beschuldigt und auch ***Darwin*** in Verdacht zu haben scheint, kann allerdings, bei der etwas nach links geneigten Lage des Mediastinum anterius, in dem sie verlaufen, den Sitz der Schmerzen in der Brust, keinesweges aber die Vorliebe derselben für den linken Arm erklären. Diese würde eine ebenso häufige Beschränkung der Krankheit auf die, von derselben Seite des Rückenmarks abgehenden Nerven voraussetzen, welche sich ohne organisches Grundleiden, mit ihnen in Berührung stehender Theile, z. B. des Herzens und der Aorta nicht wohl annehmen läfst.

Krankheiten der genannten Orgaue erregen sehr oft Schmerzen, in der Brust sowohl, als im Arme der linken Seite ohne merkliche Respirationshemmung, aber mit dem Gefühle, als ob sie in bedeutendem Grade statt fände, einer Täuschung, welche in vielen einfachen Fällen von Stenocardie vorkam und zu den zahlreichen künstlichen Theorieen einer unsichtbaren Hemmung jenes Processes Anlafs gegeben zu haben scheint. Können solche Krankheiten nachgewiesen werden, so genügen sie allein, ohne Hülfe jener, wenigstens völlig unerwiesener Respirations-Neurosen, die wichtigsten Erscheinungen der Stenocardie zu erklären. ***Heberden***, welcher dadurch, dafs er diese Krankheit aus dem Dunkel zog, auf das, bis dahin von den Pathologen sehr vernachlässigte Herz unwillkürlich aufmerksam gemacht hat, glaubte sie doch von ihm nicht ableiten zu dürfen, weil er keine, in die Augen fallende Anomalie der Function desselben entdeckte. Auch in den, meiner Meinung nach ächten Fällen schlug das Herz selten unregelmäfsig und niemals heftig, vielmehr stets schwach, und das Gesicht war, dieser Schwäche des Kreislaufs gemäfs, blafs. Die Stenocardie wurde deshalb von ***Parry*** für eine Syncope anginosa erklärt, ist aber vielmehr wegen des völlig ungestörten Bewufstseins als eine unvollkommene Asphyxie, eine Microsphyxia anginosa oder angens anzusehen. Als solche kann sie einer krampfhaften Affection des Herzens (***Mac-Bride***) nicht zugeschrieben werden. Denn klonische Krämpfe müssen sich durch heftige und unregelmässige Bewegungen, tetanische durch völligen Mangel derselben zu erkennen geben. Die Möglichkeit eines unvollstän-

digen Tetanus, welcher die, ohne Hülfe eines Antagonisten erfolgende Wiederausdehnung des contrahirten Herzens zuliefse und somit die Bewegungen desselben weder ganz aufhielte, noch in Unordnung brächte, läfst sich nicht erweisen und auch nicht durch Analogie wahrscheinlich machen. Wenigstens spricht die, oft durch Krampf veranlafste Unwirksamkeit der Geburtswehen nicht dafür, da sie ebensowohl durch verkehrte als verminderte Thätigkeit bedingt sein kann.

Eine Neuralgie des Plexus cardiacus, der ***Desportes*** eine seiner beiden Species der Stenocardie zuschreibt, könnte allerdings den Sitz der Schmerzen, die Angst und das plötzliche Eintreten und Verschwinden sehr gut erklären. Sie würde auch, ohne den, von ***Desportes*** supponirten Uebergang zum Plexus pulmonalis (seine 2te Species) die häufige Complication mit Asthma und den namentlich Nachts unverkennbaren Einflufs derselben auf den Ausbruch der Stenocardie begreiflich machen, da einige Beispiele von Muskel-Durchschneidung zu beweisen scheinen, dafs Neuralgieen oft mit Krampf benachbarter, von anderen Nerven beherrschter Muskeln in inniger Verbindung stehen (***L. Stromeyer***, Beiträge z. operativen Orthopädik. Hannover 1838.). Neuralgie kann die Function willkürlicher Muskeln aufheben. Aber wahrscheinlich vermag sie dieses nur durch Furcht vor Verschlimmerung auf den Willen. Auch pflegt sie abwechselnd unwillkürliche Bewegungen hervorzurufen. Dafs sie die unwillkürlichen des Herzens, welche durch schmerzhafte Krankheiten seiner nächsten Umgebung, z. B. Pericarditis, gewöhnlich stürmischer werden, vermindern sollte, und zwar ohne wenigstens Anfangs Palpitationen zu erwecken, ist durchaus nicht wahrscheinlich. Diese constante Verminderung seiner Action deutet auf Schwäche desselben.

Intermittirende Lähmung eines übrigens gesunden Organs, welche weder Reaction zur Folge hat, noch den Typus einer Intermittens hält, noch endlich von Symptomen einer Gehirnaffection begleitet wird, ist wohl ohne Beispiel. Aber auch eine ununterbrochen fortdauernde Schwäche des Herzens wird sich nur Anfallsweise zu erkennen geben, wenn sie ihm die Kraft läfst, den gewöhnlichen, ruhigen Kreislauf zu unterhalten, so dafs es nur, durch einen stärkern Andrang der Blutmasse ungewöhnlich ausgedehnt, einen Theil seiner

Contractionskraft einbüfst, diese aber, sobald der Orgasmus und die ungleichmäfsige Vertheilung derselben zugleich mit dem aufregenden Einflusse nachlässt, vollkommen wieder erlangt, also auch keine Störung des Wohlbefindens hinterläfst. Alle Gelegenheitsursachen der Anfälle waren der Art, dafs sie Blutanhäufung im Herzen begünstigten. Durch Körper- und Gemüthsbewegungen wird das Blut in gröfserer Menge und mit vermehrter Gewalt zu ihm hingedrängt, durch die Anfüllung des Magens mit Speisen und Blähungen sein Abflufs erschwert. Die wenigen nächtlichen Anfälle, welche keiner Complication zugeschrieben werden müssen, wurden wahrscheinlich durch aufregende, namentlich psychische Einflüsse herbeigeführt. Letztere sind freilich auch sehr geeignet, periodische Neurosen zum Ausbruche zu bringen, körperliche Anstrengungen aber, die bei weitem am häufigsten beschuldigt werden, sind es nicht. Beiden gemeinschaftlich ist dagegen eine aufregende Wirkung auf das Gefäfssystem. Die Anfälle jener Neurosen treten auch weit häufiger ohne alle sichtbare Veranlassung, entweder nach einem regelmäfsigen Typus oder ganz unerwartet ein, die der Stenocardie hingegen, selbst bei bedeutender Heftigkeit der Krankheit, ausschliefslich nur in Folge der angegebenen Momente. Ihr periodisches Befallen ist folglich in ihren Ursachen, nicht in ihrem Wesen begründet, und daher mit Unrecht von *Heberden* als Beweis ihrer nervösen Natur angesehen worden. Auch keine der übrigen Argumente dieses Schriftstellers, weder die günstige Wirkung des Drucks auf die Herzgegend und des Gebrauchs herzstärkender Mittel, noch die Verbreitung der Schmerzen nach dem Laufe grofser Nervenstämme beweisen sie. Jene Wirkung ist nur selten erprobt, und würde auch ebensowohl für mangelnde Contractionsfähigkeit, als für ein Nervenleiden sprechen. Diese Verbreitung kann nicht allein von den Nerven, deren sensitive Strömung am Halse dieselbe und im Arme eine entgegengesetzte Richtung nimmt, sondern auch von den neben ihnen liegenden bedeutenden Arterien, deren Blut sowohl hier wie dort in derselben Richtung fliefst, bedingt sein. So leitet *Morgagni* die bei Aneurysmen der Aorta häufig vorkommenden Armschmerzen von einer Zerrung des Plexus brachialis durch die Ueberausdehnung der Arteria axillaris ab (l. c. Ep. 26. A. 23.). Eine solche vorherrschende

Ausdehnung der Axillaris hat aber in jenen Fällen nicht viel für sich, weil die Subclavia seltener als die meisten anderen Zweige der Aorta an ihrer Degeneration Theil nimmt (*Laennec*, Traité de l'Auscultation médiate, Paris 1836.) und würde auch in unseren Fällen die Vorliebe des Schmerzes für den linken Arm überhaupt nicht ungezwungen und seine Vorliebe für die Endpunkte der Muskeln desselben, namentlich des Deltoides nur mit Hülfe der unwahrscheinlichen Hypothese, dafs die hier endenden Nervenfäden der Arterie am nächsten lägen, erklären können. Die secundären, wahrscheinlich von einem sympathischen Nervenleiden bedingten Schmerzen dagegen befallen in der Regel die, dem primär erkrankten Organe entgegengesetzten Enden der seine Function unterstützenden Muskeln. Daher macht der Sitz der in der Stenocardie vorkommenden Armschmerzen ihre nervöse Natur allerdings wahrscheinlich. Daraus geht aber keinesweges hervor, dafs der Brustschmerz oder gar die ganze Krankheit von einer Neurose abhängt. Denn auch andere Affectionen rufen sympathische Schmerzen hervor, z. B. die Arthrocace der Hüfte oder der Schulter, am Knie oder Ellenbogen, und organische Krankheiten des Herzens ebenfalls im linken Arme. Die Art des Brustschmerzes war so verschieden in verschiedenen Fällen, dafs sie über seinen Ursprung keinen Aufschlufs geben kann.

Alle Umstände sprechen demnach weniger für eine periodische als für eine ununterbrochen andauernde Krankheit, und weniger für ihren Ursprung aus einem rein nervösen Leiden, als aus einer materiellen Anomalie, so dafs uns nur der Mangel einer solchen, die fähig ist, die schwache Action des Herzens zu erklären, zu der hypothetischen Annahme einer nervösen Lähmung berechtigen könnte.

Einklemmung der Nerven zwischen verknöcherten Kranzarterien und dem bei bethätigter Circulation stark ausgedehnten Herzen könnte schwerlich die so plötzlich eintretenden und so bedeutenden Erscheinungen der Stenocardie verursachen, wie *Home* meint, da nur sehr wenige Nervenfäden dadurch leiden würden und nicht ein Mal die Durchschneidung aller eine rasch eintretende, bedeutende Verminderung seiner Action zur Folge hat. Mechanische Hemmung des Kreislaufs, z. B. durch Klappenfehler (*Wall*), Verengerung

der Aorta (***Baillie***), Verknöcherung der Rippenknorpel (***Rougnon***), Einengung (daher der Name Stenocardie), oder Verdrängung des Herzens durch Anschwellung der Unterleibseingeweide, namentlich der Leber (***Brera***, ***Portal***, ***Latham***) würden die Bewegungen eines gesunden Herzens, bei ungewöhnlich grofsem Blutandrange nicht schwächen, sondern verstärken. Auch fand man die Leber nur in 2 wahrscheinlichen Fällen (19. 22.), die übrigen Unterleibseingeweide in keinem bedeutend angeschwollen, die Rippenknorpel, wie ich schon erwähnte, wenigstens nicht constant, und wahrscheinlich auch nicht ungewöhnlich oft verknöchert, die Valvulae, namentlich die semilunares Aortae bei 7 wahrscheinlich an Stenocardie Verstorbenen verdickt, aber nur bei einem (3.), dessen heftigere, nächtliche Anfälle sich durch Palpitationen anzukündigen pflegten, in erheblichem Grade. Bedeutende Verknöcherung der Kranzarterien wurde bei 12, meiner Meinung nach (3 gewifs und 9 wahrscheinlich) an Stenocardie Leidenden, und zwar bei 10 von 12 nach dem 60sten Lebensjahre Verstorbenen gefunden. Sie würde also, selbst wenn sie zu den häufigsten Gefäfs-Verknöcherungen gehörte, was durchaus nicht der Fall zu sein scheint, und wenn ***Bichat's*** Angabe, dafs sich bei 7 unter 10 Menschen in dem genannten Alter Kalkablagerungen in den Gefäfsen vorzufinden pflegen, nicht übertrieben ist, als eine Eigenthümlichkeit der Stenocardie angesehen zu werden verdienen. Nach ***Parry*** erzeugt sie diese Krankheit, indem sie sowohl die Bewegung des Herzens mechanisch hemmt, als seine Contractionskraft vermindert. Dafs die Unelasticität der Wände, besonders aber die Verminderung des Lumen dieser, zur Ernährung des Herzens bestimmten Gefäfse, mag sie durch Verknöcherung oder eine andere Entartung, z. B. Verknorpelung und Ergufs eines plastischen Exsudats, wie in No. 33. bedingt sein, Abzehrung und Schwäche dieses Organs zu bewirken im Stande ist, kann gewifs nicht geläugnet werden. Diese Schwäche, welche das Herz seiner Reactionsfähigkeit beraubt, mag auch durch das mechanische Hindernifs noch vermehrt werden können, ohne sie wird aber diese Wirkung desselben nicht eintreten, und sie allein genügt, wie schon ***Jahn*** behauptete, alle Erscheinungen der Stenocardie zu erklären.

Mangelhafte Ernährung eines Muskels hat gewöhnlich

Verminderung seines Umfangs, sowie seiner Cohärenz, seiner Röthe oder Verwandlung in eine andere, z. B. ligamentöse, fettige Substanz zur Folge. In 3 sicheren Krankengeschichten von *Jurine* und 2 wahrscheinlichen, einer von *Parry*, der andern von *Kreysig*, welche eine Verknöcherung der Kranzarterien erwähnen, fehlt freilich die Angabe solcher Folgen ihrer die Ernährung herabsetzenden Wirkung. Sie können aber sehr wohl übersehen worden sein, da die Verknöcherung *Parry* zur Erklärung hinreichend schien, und auch die Aufmerksamkeit der anderen Beobachter von der Beschaffenheit des Herzens selbst abziehen mochte. Diese war überhaupt den älteren Aerzten nur ungenau bekannt. In dem von *Kreysig* beschriebenen Falle aber fand grofse Fettanhäufung nach dem Herzen Statt, welche in der Regel mit Atrophie der Muskelsubstanz verbunden ist (*Laennec* l. c. §. 776.), deren Mangel sie verdeckt.

Ich glaube von Verknöcherung der Kranzarterien, namentlich wenn sie wie in einem jener Fälle (44.) das Lumen völlig verstoft, so wie auch von anderen Degenerationen derselben, welche diese Folge haben, z. B. knorpelige Verdikkung oder Verstopfung durch ein Exsudat und selbst von grofser Fettansammlung am Herzen auf eine unvollständige Ernährung desselben schliefsen zu dürfen, so oft das Gegentheil nicht nachgewiesen ist. Nur eine wahrscheinliche Krankengeschichte (22.) beschreibt keine andere Anomalie als eine solche Ansammlung von Fett, aber in so hohem Grade, dafs der Beobachter *Fothergill* meinte, es hätte durch sein Gewicht die Function des Herzens stören können. Alle übrigen, mit Ausnahme einer einzigen, geben entweder bedeutende Entartung der Kranzarterien, oder auffallende Schlaffheit des Herzens (32. 46.), auf welche *Jahn* zuerst aufmerksam machte, oder ganz aufserordentliche Verdünnung und Erweiterung desselben (28. 29. 47.) an, und in den meisten finden sich mehre solcher Beweise von Atonie und Schwäche vereint: beginnende Verknöcherung der Kranzarterien mit vermindertem Umfange und mit Schlaffheit und Blässe des Herzens in No. 19, bedeutende Entartung dieser Adern mit derselben Beschaffenheit der Herzsubstanz in No. 24., mit Blässe und Verwandlung in eine ligamentöse Masse in No. 25., mit Erweichung (*J. Forbes* beobachtete Erweichung der Herzsub-

stanz in 12 unter 45 Fällen), Ausdehnung und bedeutender Verdünnung in No. 26. und 27., mit Fettanhäufung und Schlaffheit bei Vergröfserung nur in dem, durch Palpitationen vor einigen der heftigeren nächtlichen Anfälle ausgezeichneten Beispiele 31., mit Fettanhäufung allein in No. 21. 30. 32., endlich mit Blässe und auffallender Verdünnung und Erweiterung in No. 28. Wir finden nun freilich alle diese Anomalieen auch ohne Anfälle von Stenocardie beschrieben. Aber viele solcher Beschreibungen enthalten nur die Symptome der letzten Tage, oder sind überhaupt sehr unvollständig, so dafs sie uns in Ungewifsheit lassen, ob Stenocardie stattfand oder nicht. Die meisten enthalten aber auch einige ihrer wichtigsten Erscheinungen, z. B. eine von *Hauff* (*Schmidt's* Jahrbücher B. 30. S. 37.) Anfälle von Puls-Schwäche mit Blässe und Beängstigung, welche durch Aufstofsen sehr erleichtert wurden, eine von *Morgagni* (l. c. Ep. 21. A. 49.), Beklemmung und flüssige Beschaffenheit des Bluts, 3 andere von demselben (l. c. Ep. 18. A. 14., Ep. 48. A. 44., Ep. 4. A. 4.) plötzlichen Tod bei Schlaffheit des Herzens, 2 von *Burns* (*A. Burns*, Von einigen der häufigsten und wichtigsten Herzkrankheiten. A. d. Engl. Lemgo 1813.) bei Verdünnung und Erweiterung, eine von *Bonnet* (*Corvisart*: Sur les malad. et les lésions organ. du coeur et des gros vaisseaux. Paris 1818. T. II.) bei enormer Fettanhäufung, eine von *Struckelburg* (*Schramm*, Comment. pathol. de Angina pectoris. Lipsiae 1822.) bei Verknöcherung der Kranzarterien, eine von *Crell* (*Crell*, De arteria coronaria instar ossis indurata.) bei Verknöcherung derselben und schlaffer, weicher Beschaffenheit des Herzens, endlich mehre, welche *Parry* aus älteren Schriften citirt, häufige Ohnmacht (vielleicht ohne Bewufstlosigkeit, also Microsphyxieen) bei irgend einem der genannten Fehler des Herzens. Die Erweichung ist vielleicht in den meisten Beispielen, welche kein Symptom von Stenocardie angeben, durch eine in unseren, wo alle vorhanden waren, niemals vorkommende, sehr lange Dauer des Todeskampfes bedingt gewesen (*J. Hope*, Von den Krankh. des Herzens und d. grofs. Gef. Uebers. a. d. Engl. von *Becker*, Berlin 1833. S. 245.).

Dafs die Verknöcherung der Kranzarterien mitunter Palpitationen, oder doch keine Lähmung des Herzens verursacht,

darf uns nicht wundern, da sie, selbst bei bedeutender Ausbildung, nicht immer das Lumen der Gefäfse beschränkt, und auch, wenn sie in einem an Hypertrophie leidenden Herzen zu Stande kommt (*Planci*, Ep. de monstris und *Desportes* Obs. 17.) längere Zeit bedarf, um den entgegengesetzten Zustand herbeizuführen. Dafs Erweiterung des Herzens selten mit Stenocordie, meistentheils mit ähnlichen, aber, besonders durch Palpitationen von ihr verschiedenen Symptomen auftritt, ist eben so wenig befremdend, weil sie gewöhnlich mit Hypertrophie oder wenigstens nicht mit so aufserordentlicher Verdünnung, wie in unseren Fällen, verbunden ist. Dafs ein offenbar sehr schwaches Herz bald nur einige, bald alle, bald gar keine Erscheinungen der Stenocardie hervorruft, kann von dem geringeren oder gröfseren, also wenig oder viel Blut erfordernden Körperumfange, der schwächern oder stärkern Reizbarkeit des Patienten, so wie auch davon abhängen, ob Aufregung des Kreislaufs durch periodische Krankheiten, z. B. Asthma, bedingt, oder durch Zufall, Lebensart, Temperament gehäuft oder verhütet wird. Auch tragen gewifs die meisten Krankheiten der Aorta (*Parry*) dazu bei, ein schwaches, aber mit Hülfe ihrer Elasticität zur Ueberwältigung einer Blutsäule von dem gewöhnlichen Umfange noch fähiges Herz bis zu dem Grade zu lähmen, dafs ein Anfall der Stenocardie zu Stande kommt. Sie werden aber ein gesundes oder hypertrophisches Herz zur Reaction anregen, also diese Krankheit, diese Mikrosphyxie zwar begünstigen, nicht aber allein (*Gintrac*, The London med. et surgic. Journal V. VIII. P. 593.) bewirken. Für diese Ansicht sprechen einerseits viele, keine Spur einer Anomalie des Herzens enthaltende Beispiele von Krankheiten der Aorta, die nach ähnlichen Veranlassungen wie Stenocardie ähnliche Symptome, namentlich Beklemmung, Schmerz hinter dem Sternum und im linken Arme, aber auch Palpitationen veranlafsten, z. B. die 5 von *Corrigan* unter dem Namen Angina pectoris gelieferten Beispiele von Aortitis (Dublin Journal of med. Science V. XII. A. 14.) und die meisten von Aneurysmen, andrerseits aber auch die durch mangelhafte Ernährung des Herzens ausgezeichneten und nie mit Palpitationen verbundenen Anfälle von Stenocardie. Bedeutende Entzündung der Aorta, eine seltene Krankheit (unbedeutende kommt wohl häufig als mitwirkende Ursache und

als

als Folge der Verknöcherung vor) wurde in 2 sicheren (45. 46.) und 4 wahrscheinlichen (20. 31. 32. 33.), bedeutende Degenerationen andrer Art, welche in vorgerücktem Alter sehr gewöhnlich ist, überhaupt in 2 sicheren und 8 wahrscheinlichen, nämlich sowohl Erweiterung als Verknöcherung jede in 2 sicheren (44. 46. und 45. 46.), erstere in 6 (20. 21. 24. 26. 30. 32.), letztere in 7 (21. 24. 25. 26. 30. 31. 32.) wahrscheinlichen Fällen gefunden. Grade in dem einzigen (22.), welcher keinen Verdacht einer unvollständigen Ernährung des Herzens enthält, war die Aorta, bis auf einige unbedeutende Knochenschuppen gesund. Ein solcher Verdacht ist hier nicht vorhanden, obgleich die Kranzarterien nach der Versicherung *Jenners*, welcher zuerst durch einen Zufall auf ihre Verknöcherung bei Stenocardie aufmerksam wurde, nicht untersucht worden sind. Denn die linke Kammer war auffallend dick und stark. Doch ist es wohl nicht ganz unmöglich, dafs ein Herz auf andere Art als durch Hypertrophie verdickt wird, oder, trotz dieser, bei gehindertem Stoffwechsel an Kraft verliert. Bedenkt man, dafs dieser Fall eine ganz ungewöhnliche Erscheinung, nämlich eine völlige, mit einem heftigen Schlage des Herzens aufhörende Pause der Bewegungen desselben darbot und nur von dem Kranken, nicht aber von einem Arzte beobachtet ist, so wird man ihm kein sehr grofses Gewicht beilegen. Jedenfalls kann er allein das einstimmige Resultat aller übrigen, dafs die Stenocardie durch organische Schwäche des Herzens bedingt sei, nicht widerlegen. 2 von *Jahn* für diese von ihm zuerst aufgestellte Ansicht angeführten Umstände, nämlich Neigung der Kranken zum Genusse von Wein und kräftigen Speisen und Erleichterung der Anfälle durch Moschus können dagegen nicht als beweisend anerkannt werden, da sie keinesweges bewiesen sind.

Die Diagnose der Stenocardie von anderen ähnlichen Krankheiten ist schon in der Beweisführung, dafs sie wirklich als eine besondere, von allen verschiedene angesehen zu werden verdient, enthalten.

Die einfache Stenocardie unterscheidet sich von Ohnmacht vorzüglich durch ungestörtes Bewufstsein, von Herzbeutelwassersucht, aus der sie vielleicht auch hervorgehen kann durch das Wohlbefinden während der Intervalle, von den meisten anderen Herzleiden, namentlich Entzündung, Hy-

pertrophie, Klappenfehler, Polypen durch die Mikrosphyxie, von allen mit Störung des Athemprocesses nothwendig verbundenen Krankheiten durch ungehinderte Function der Respirationsmuskeln, und von den meisten zugleich durch ängstliche Vermeidung jeder Bewegung des Körpers.

Die mit den genannten Krankheiten complicirte Stenocardie läfst sich oft nur aus einigen einfachen Anfällen oder aus ununterbrochen gleichmäfsiger Fortdauer der, jenen angehörenden Symptome erkennen. Das zuverlässigste Criterium der einfachen sowohl als complicirten ist aber der unerwartet, plötzlich und ohne Ruptur irgend eines Organs eintretende Tod.

Die für Prognose und Behandlung wichtige Diagnose der einzelnen Grundkrankheiten ist schon in den sie betreffenden Artikeln dieses Wörterbuchs ausführlich erörtert. Verdünnung der Wände des Herzens mit Erweiterung wird sich in der Regel aus Verstärkung seiner Geräusche aufser den Anfällen und aus gröfserem Umfange seines Percussions-Tons, Erweichung, fettige, ligamentöse Entartung desselben dagegen und Verknöcherung der Kranzarterien vielleicht nie mit Bestimmtheit ermitteln lassen. Doch kann man bei erwiesener Stenocardie auf letztere mit grofser Wahrscheinlichkeit schliessen, wenn sich dieselbe Entartung andrer Gefäfse durch fühlbare Härte und anomale Geräusche, durch ihre gewöhnlichen Folgen: Brand der Alten, blutigen Hirnschlagflufs und dergleichen zu erkennen giebt, und wenn früher Hypertrophie des Herzens stattfand, und nicht etwa wie bei einer von *Laennec* mit *Valsalva's* Cur behandelten Kranken, durch bedeutende Herabsetzung der Ernährung in Atrophie verwandelt zu sein scheint.

Die Dauer der tödtlich abgelaufenen Fälle schwankte in der Regel zwischen 1 und 11 Jahren. Der auffallend rasche Verlauf von No. 20. in 3 Tagen, und von No. 19. in eben so viel Wochen mufs wohl besonders der grofsen, durch an Scheintod grenzende Ohnmacht und Tage lange Fortdauer einiger Symptome ausgesprochenen Heftigkeit zugeschrieben werden. Die meisten Patienten ertrugen die Krankheit um so länger, je jünger sie waren, in dem Alter zwischen 70 und 58 — 1 bis 4, zwischen 58 und 42 — 5 bis 8, zwischen 42 und 32 — 11 bis 17 Jahre. Innerhalb dieser Gren-

zen kommen einige Abweichungen vor, welche sich gröfstentheils von der Constitution und dem Verhalten des Leidenden, von den Complicationen der Krankheit, besonders aber von der Intensität derselben ableiten lassen. Diese pflegt mit der Bedeutsamkeit der Veranlassung des 1sten Anfalls in umgekehrtem Verhältnisse zu stehen.

Bedeutende intercurrirende Krankheiten können natürlich durch die Stenocardie nicht gehindert werden, zu jeder Zeit dem Leben ein Ende zu machen. Auch kann sie durch minder gefährliche gewifs in dem Grade gesteigert werden, dafs sie vor der Zeit ihr Ziel erreicht. So schien der Tod in No. 46. durch ein „Gallenfieber" beschleunigt, nicht aber, da er plötzlich und unerwartet eintrat, durch dasselbe allein herbeigeführt zu sein.

Die Dauer der geheilten Krankheit von dem Beginne der wirksamen Kur an betrug in 2 wahrscheinlichen Fällen (40. 41.) ungefähr 4 Wochen, in einem (38.) eben so viel Monate, einem (39.) 1½ und einem (37.) mehre Jahre. Von den wahrscheinlichen und sichern machten nur diese 5, welche in ganz verschiedenen Altersstufen vorkamen, von den unwahrscheinlichen 2 den Ausgang in Genesung, von jenen 24, von diesen 10 in den Tod. Dieses Verhältnifs der wahrscheinlichen allein sowohl, als auch aller glücklichen und unglücklichen wie 1 und 4¾ wird durch das Gewicht, welches wir der Todesart als Criterium der Stenocardie einerseits beigelegt haben und andrerseits beilegen müssen auf doppelte Art unsicher. Wahrscheinlich ist es zu ungünstig, da sich erwarten läfst, dafs mehr von den Fällen, welche durch den Tod überraschten und durch die Section über Sitz und Wesen Aufschlufs geben konnten, als von den gebesserten bekannt gemacht sind. Unvollkommene Heilung erfolgte in 1 wahrscheinlichen und 5 unwahrscheinlichen, also Besserung überhaupt in 6 unter 29 meiner Meinung nach, und in 13 unter 47 vielleicht der Stenocardie angehörenden Fällen. Sowohl die Gefahr und Dauer als auch vorzugsweise die Heilbarkeit hängen natürlich besonders von der Anomalie ab, welche die Lähmung des Herzens verschuldet. Verknöcherung der Kranzarterien ist schwerlich heilbar, obgleich ein organisirter Knochen sich erweichen läfst, ihre Entzündung ohne und selbst mit Verschliefsung des Lumens durch einen Ergufs

dagegen ohne Zweifel. Die Heilung der Atrophie des Herzens aus anderen Ursachen ist sehr unsicher, weil diese dem Arzte verborgen sind, und weil die meisten roborirenden Mittel eine das Gefäfssystem aufregende Wirkung haben, so dafs sie die Anfälle leicht häufen, welche das geschwächte Herz noch mehr depotenziren und Ausdehnung desselben begünstigen, die sich wahrscheinlich nie beseitigen läfst.

Die Prophylaxis der Stenocardie glaube ich mit Stillschweigen übergehen zu dürfen, weil sich die organischen Anomalieen, welche ihre nächste Ursache, den atrophischen Zustand des Herzens bedingen, vor ihrem Ausbruche nicht zu verrathen pflegen, weil uns die entfernten Ursachen der meisten unbekannt sind, und weil die Krankheit so selten vorkommt, dafs die Entbehrung von Genüssen und der Gebrauch von übrigens nicht wohlthätigen und folglich mehr oder weniger schädlichen Heilmitteln, um ihr vorzubeugen, in der Regel unzweckmäfsig sein würde.

Die Behandlung während eines Anfalls erfordert zunächst Beseitigung der Veranlassungen, welche diesen hervorgerufen haben, so wie auch Abhaltung der gewöhnlichen Veranlassungen, welche ihn verschlimmern würden. Ein psychischer Eindruck wird in der Regel durch die Todesangst getilgt, eine körperliche Anstrengung unwillkürlich unterbrochen. Seine Fortwirkung würde sich auch schwerlich willkürlich hemmen lassen. Ihre Fortsetzung darf nicht erzwungen werden, obgleich sie in manchen Fällen fähig sein mag, das Herz zur äufsersten Anstrengung zu treiben und dadurch den Anfall rasch zu beendigen. Bei bedeutender Schwäche kann es dadurch gewifs ebensowohl völlig gelähmt, bei bedeutender Verdünnung oder Erweichung selbst zerrissen werden. Diese Gefahr verbietet auch die Befreiung des Magens von grofsen Speisemassen durch Brechmittel, etwa während eines länger dauernden Anfalls, nicht aber von Gasansammlung durch Blähung treibende Mittel, die in 2 Fällen Erleichterung schafften. Sie verbietet die Anwendung aller heftig erregender und zugleich das Blut mit grofser Gewalt zum Herzen hintreibender Mittel, z. B. der von *J. Frank* (*J. Frank*, Prax. med. univ. praecepta. Lipsiae 1826—32. P. II.) empfohlenen kalten Begiefsung. Einige Aerzte wollen nach einem Aderlasse „herzstärkende“ Mittel anwenden. Vielleicht wird seine, wahr-

scheinlich secundär vom Gehirne aus, das Herz schwächende, auch bei Gesunden nicht selten durch Ohnmachten ausgesprochene Wirkung, welche ihn zu einem gefährlichen Mittel in unserer Krankheit macht, durch Anwendung derselben ausgeglichen. *Parry* räth, um diese Wirkung zu vermeiden, eine kleine Oeffnung der Ader in horizontaler Lage des Kranken zu machen und sogleich zu schliefsen, wenn sich der Puls nicht hebt, sondern noch mehr sinkt. Da indessen auch schon geringe Zunahme der Schwäche des Herzens, welche unsrer Krankheit zum Grunde liegt, mit Gefahr verbunden ist, so möchte eine temporäre Ableitung des Blutes von dem dadurch überwältigten Herzen mittelst der gewifs noch viel zu wenig benutzten Ventouses monstres von *Junod* den Vorzug verdienen. Sobald aber der Tod eingetreten zu sein scheint, sollten auch Blutentziehungen, kalte Begiefsungen und andre heroische Mittel, z. B. heftige Reizung der Haut und der Sinneswerkzeuge, Electricität, ja selbst Acupunctur des Herzens längere Zeit hindurch versucht werden. Denn da das Erlöschen der Lebensfunctionen im Herzen, also mit Asphyxie beginnt, und nur von Ueberwältigung dieses Organs, welches jene Mittel besonders anregen, bedingt wird, so ist gewifs anfangs oft noch Rettung möglich.

Die Behandlung nach einem glücklich überstandenen Anfalle bezweckt zunächst Verhütung aller Einflüsse, die seine Wiederholung, wodurch die Asthenie des Herzens erst zu einem lästigen Uebel gemacht und ihre Intensität, also auch ihre Lebensgefahr sehr gesteigert wird, begünstigen, namentlich copiöser, reizender, blähender, schwer verdaulicher Speisen und Getränke, heftiger Gemüthsbewegungen und körperlicher Anstrengung.

Bedeutende Herabsetzung der Ernährung würde das Herz in den meisten Fällen noch mehr schwächen und auch grofse Reizbarkeit zur Folge haben, welche die Anfälle begünstigt. Plötzliche Entbehrung einer zur Gewohnheit gewordenen stimulirenden Kost und den Geist aufregenden Beschäftigung und Lebensart, besonders aber Mangel an Bewegung des Körpers würde Störungen der Verdauung, Stockungen im Kreislaufe, Verstimmung des Nervensystems und durch alles dieses neue körperliche und psychische Veranlassungen der Anfälle herbeiführen. Der Kranke mufs copiöse Mahlzeiten durch

häufige ersetzen, allmälig zu einer reizloseren Diät des Körpers und der Seele übergehen, sich weniger active als passive Bewegung machen, und namentlich solche meiden, welche den Kreislauf direct oder durch Beschleunigung der Respiration indirect sehr in Anspruch nehmen, wie das Ersteigen einer Anhöhe und rasches Gehen, beides besonders gegen den Wind, bei grofser Hitze und während der Verdauung. Der Arzt mufs gleichzeitig periodische Krankheiten und Störungen periodischer Secretionen, z. B. des Menstrual- und Hämorrhoidalflusses, Anomalieen der Verdauung und des Kreislaufes, und überhaupt alle Abweichungen vom gesunden Zustande zu beseitigen suchen. Denn die meisten können sowohl den Ausbruch der Anfälle begünstigen, als auch die ihnen zum Grunde liegenden organischen Fehler verschlimmern. Dem wichtigen Einflusse der Complicationen ist auch wohl vorzugsweise die günstige Wirkung der Abführmittel in 4 (21. 30. 37. 42.), der Gummiresinosa in 5 (30. 37. 38. 42. 43.), der Diaphoretica in 6, nämlich Antimon in 1 (35.), Ammoniak in 1 (30.), Campher in 2 (39. 42.), Opium in 2 (22. 38.) meiner Meinung nach ächten Fällen zuzuschreiben. Ihre Beseitigung und die Erleichterung der Anfälle wird auch in der Regel den wichtigsten Theil der Behandlung ausmachen, da wir nur selten im Stande sind, die Ursachen des atrophischen Zustandes der Herzsubstanz zu erkennen, nur selten die erkannten zu heilen. Sehr oft trägt wohl Entzündung, welche die Elasticität der Arterien vermindert, ihr Lumen verengt, ihre Verknöcherung wahrscheinlich einleitet, und auch Erweichung der Muskelsubstanz zur Folge haben kann, zu seiner Entstehung, Vermehrung und nachtheiligen Wirkung bei. Blutentziehung hat sich aber in keinem einzigen, Ableitung durch künstlich erregte Secretionen dagegen in mehreren wahrscheinlichen Fällen nützlich gezeigt. Pustelbildung in der Herzgegend mittelst Brechweinstein führte in No. 40. und 41. ohne andere Mittel, aufserdem auch in 38. vollständige Heilung, Eröffnung eines künstlichen Geschwürs entfernt vom Herzen in No. 35. und 44. bedeutende Besserung, unvorsichtige Zuheilung desselben in No. 44. erneute Heftigkeit der Stenocardie herbei.

Sehr starke Fettwucherung kann diese Krankheit erzeugen, indem sie durch vorherrschende Entwicklung am Herzen

Atrophie seiner Substanz zur Folge hat, und verschlimmern, indem sie durch Vermehrung der Schwere des Körpers Bewegung anstrengender, also auch aufregender macht und durch Vermehrung seines Umfangs die Thätigkeit des Herzens mehr in Anspruch nimmt. Verminderung der Nahrung würde mit ihr zugleich die Ernährung der Muskelsubstanz des Herzens herabsetzen. Säuren dagegen scheinen vorherrschend der Fettbildung entgegenzuwirken. Sie haben aufserdem, besonders die Mineral-Säuren, eine tonisirende und eine das Gefässsystem beruhigende Wirkung, und sind auch vielleicht im Stande, durch Uebersäurung der phosphorsauren Kalkerde die Ablagerung derselben in den Gefäfswänden zu hemmen, wenn auch nicht, wie *Baumes* hofft, die schon abgelagerte zu entfernen. Auch andere Tonica, besonders die Eisen- und Tannin-haltigen Präparate sind wohl geeignet, die Tendenz zur Fettbildung zu beschränken und der Muskelsubstanz den verlorenen Tonus wiederzugeben, dürfen aber nur mit grofser Vorsicht in Gebrauch gezogen werden, weil sie den Kreislauf in vermehrte Thätigkeit setzen und daher den Ausbruch der Anfälle begünstigen.

Sollte der Fingerhut wirklich (?) Steigerung der Energie des Herzens und erst dadurch Verminderung seiner Reizbarkeit und stürmischen Action bei Hypertrophie bewirken, wie *Kreysig* meint, so würde er die schwache Action bei Atrophie verstärken, also in unserer Krankheit günstig wirken müssen. Er hat sich in No. 42. zugleich mit Scilla nützlich erwiesen, die China in No. 43. zugleich mit Zink, das Eisen in No. 37., also jedes dieser Mittel nur in einem einzigen, meiner Meinung nach ächten Falle von Stenocardie.

Aufser den genannten Mitteln wurde noch manches andere, doch ohne auffallend günstigen oder ungünstigen Erfolg in diesen Fällen, und beinah der ganze Arzneischatz, selbst Arsenik, in verschiedenen sehr zweifelhaften, offenbar unächten oder gar nicht beschriebenen, in Anwendung gezogen.

Literatur

Ausser den citirten Werken: *Elsner,* Abh. üb. d. Brustbräune. Königsberg 1778. — *W. Butter*, Treat. on the disease comm. called. Ang. pect. Lond. 1791. — *J. A. Sluis,* Dissert. med. d, Sternodynia sync. apalp. 1802. — *V. L. Brera*, Della Stenocardia etc. Verona 1810. — *Sénac*, Traité des malad. du coeur. Paris 1783. — *E. Darwin*, Zoonomie Th. 2. A. 1. Cl. 3. O. 1. G. 1. A. d. Engl. v. *Brandis.* Han-

nover 1795—99. — *J. Warren*, Cases of organic diseases of the heart. B. IV. Boston 1811. — *Bouillaud*, Traité de clinique des malad. du coeur. Paris 1835. — *A. Haller*, Disputat. ad morbor. hist. et curat. fac. Lausannae 1757—60. — *Cullen*, Catalogus morbor. a nobis omissarum. — *Baumes*, Traité élémentaire de Nosologie T. II. — *R. Thomas*, The modern practice of physic. 1809. — *Swediaur*, Novum nosologiae method. system. Paris 1812. — *Andral*, Précis d'Anatom. patholog. Paris 1829. — *C. Brodhag*, Asthma system. tract. Friburgi 1826. — *Mason Good*, The study of Medec. ed. by *S. Cooper* London 1834. V. IV. — *Berger*, Abh. d. Schwedischen Acad. d. Wissenschaft. Bd. 1. — *Bergius*, Samml. auserles. Abh. f. pract. Aerzte. Bd. 10. — *Murray*, Med. pract. Biblioth. Göttingen 1775. Bd. 1. — *Gaubius*, Samml. auserles. Abh. f. pract. Aerzte. Bd. 1. — Bibliothèque britannique V. II. T. 23. — Dictionnaire des sciences médic. p. *Adelon* etc. Paris 1832. V. 2. Angine (p. *Renauldin*). — Dictionnaire de Méd. et de Chirurg. prat. p. *Andral* etc. Paris 1829. Angine. — Compendium de Méd. prat. p. *de la Berge* et *Monneret*. V. I. Angine. — A. Dictionnary of pract. Medec. by *Copland*. London 1833. V. I. Ang. pect. — Mediz. Zeitschr. d. Ver. f. Heilk. in Preußen. 1841. N. 13. — Medic. Transact. V. IV. — London medic. observ. et inquir. V. VI. — Medic. commentar of Edinburgh. V. III. V. IX. XV. — Dublin Transact. V. I. — Medic. et surgic. Transact. Vol. IV—VII. — Annales of Medic. 1801. — Mémoires of the med. Soc. of London. V. I. III. VI. — London medic. et physic. Journal. In. 1813. — Med. et surgic. Reviews N. 14. — American Journal of medic. Sciences V. VII. — Annales de la Societé de Med. prat. de *Montpellier*. T. XII. — Bulletin clinique N. 9. 1836.

G. D — s.

STENOCHORIA. S. Verengerung.

STENONIANUS DUCTUS. S. Parotis.

STENSONSCHER GANG, Ductus Stenonianus. Siehe Parotis.

STEPHANSKÖRNER. S. Delphinium Staphisagria.

STERILITAS. S. Unfruchtbarkeit.

STERN. S. Sternbinde.

STERNALGIA, von στέρνον, die Brust, ἄλγος, Schmerz, Brustschmerz, bedeutet eine krankhafte Empfindung der Brust, und wird auf alle schmerzhafte Gefühle ausgedehnt, die sich in der vordern Brustfläche, sei es mehr oberflächlich oder auch in der Tiefe bemerkbar machen. Wenn ***Baume*** und andere Schriftsteller die Brustbräune, Angina pectoris, mit jenem Ausdruck bezeichnen, so ist das unpassend, da der Brustschmerz, der Druck unter dem Brustbein, der dazu Veranlassung gegeben hat, keinesweges als ein characteristi-

sches Kennzeichen jener Krankheit gelten kann. Je nach der Natur seiner veranlassenden Momente ist der Brustschmerz ein Druck, ein Brennen, ein Klopfen, ein Stechen, und diese verschiedenen Gefühle sind entweder anhaltend oder flüchtig.

Die Sternalgie ist selten eine selbstständige Krankheit, sondern meistentheils eine symptomatische Erscheinung. Alle acuten und chronischen Brustkrankheiten können mit Brustschmerz verbunden sein. Derselbe kann aber auch von entferntern Ursachen herrühren, wie z. B. von Blähungen, von mechanischen Veranlassungen.

Manche Arten von Brustschmerz, obwohl schwer zu beschreiben, haben doch etwas so Characteristisches, daſs man bei einiger Erfahrung ihre Quelle nicht leicht verkennt, z. B. die ganz eigenthümliche Empfindung in der Brust, die von Blähungen herrührt, die flüchtigen Brustschmerzen, die von entzündeten Tuberkeln entstehen, der klopfende Schmerz, der sich mit Aneurysmen der gröſsern Brustgefäſse verbindet.

Bei jedem lebhaften oder anhaltenden Brustschmerz versäume man niemals, die entblöſste Brustfläche genau zu beobachten und insbesondere darauf zu achten, welchen Einfluſs die Respiration auf den Brustkorb hat, ob letzterer auf beiden Seiten gleichmäſsig gewölbt ist, wie sich der Brustschmerz beim Druck, beim Umdrehen, bei der Bewegung der Arme verhält, welche Resultate man durch die Percussion, durch das Stethoscop erhält.

Man forsche genau nach dem besonderen Sitze des Schmerzes, nach seiner Dauer, dem ersten Entstehen, den möglichen Veranlassungen, die bei idiopathischen Brustschmerzen am häufigsten mechanischer Art sind und namentlich von ungewohnten, angreifenden Bewegungen der Arme herrühren, z. B. bei den ersten Schwimmübungen. Eben so hat der Verfasser einige Male lebhafte, anhaltende Schmerzen in der Gegend des Brustbeins dadurch entstehen sehen, daſs junge Mädchen genöthigt waren, jeden Morgen für eine zahlreiche Familie Brod zu schneiden, wobei nicht nur das anstrengende Bewegen der Arme, sondern auch das Andrücken des Brods an die Brust als Schädlichkeit einwirkte.

Die Behandlung ist je nach den Ursachen sehr verschieden. Bei den idiopathischen Brustschmerzen werden wir doch häufig im Stande sein, die Ursachen zu entfernen

und das Uebel schnell und gründlich zu beseitigen. Etwaige traumatische Veranlassungen derselben werden nach chirurgischen Regeln behandelt, und die Kur der symptomatischen läfst natürlich keine speciellen Vorschriften zu, da sie mit der Behandlung der Krankheiten zusammenfällt, deren Symptom der Brustschmerz ist.

St — l.

STERNANIS. S. Illicium.

STERNBERG. Das Mineralbad zu St. befindet sich bei Schlan auf der Clam-Martinitzschen Herrschaft Schmetzschna im Königreich Böhmen, drei Meilen von Prag entfernt, in einem anmuthigen Thale. Die dazu gehörigen Mineralquellen wurden von *Reufs* und *Düras* chemisch untersucht; nach Letzterem enthalten sechzehn Unzen Wasser:

	der Hauptquelle:	der Nebenquelle:
Schwefelsaure Talkerde	1,1471 Gr.	1,9300 Gr.
Kohlensaure Talkerde	1,7748 —	0,7102 —
Chlortalcium	0,0180 —	0,2500 —
Schwefelsaure Kalkerde	0,4750 —	0,3889 —
Kohlensaure Kalkerde	4,4478 —	4,5920 —
Schwefelsaures Natron	0,8418 —	0,8889 —
Chlornatrium	0,0760 —	
Kohlensaures Eisenoxydul	0,3303 —	0,2389 —
Kieselerde	0,2000 —	0,1667 —
Extractivstoff	0,0278 —	0,0833 —
	9,3386 Gr.	9,2489 Gr.

Das Mineralwasser wird als Getränk und Bad gegen hypochondrische und hysterische Beschwerden, gichtische und rheumatische Leiden, Lähmungen, Bleichsucht und ähnliche Krankheiten des Uterinsystems von Schwäche benutzt.

Ueber den Sternberger Sauerbrunnen bei Andersdorf in Mähren vergl. Andersdorf.

Literat. *F. A. Reufs*, phys. chem. Beschreibung des Sternberger Mineralwassers. Prag 1802. — *Jos. Düras*, chem. med. Beschreibung der Stahlwässer zu Sternberg. Prag 1820. — *M. Meitl*, Sternberg bei Schlan. Prag 1833. — *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekann. Heilq. Bd. II. 2. Aufl. Berlin 1841. S. 123. 136.

Z — l.

STERNBINDE, Stella, Fascia stellaris, heifst eine Kornähre (vergl. d. Art. Spica), welche mit einer Rollbinde auf dem Rücken oder auf der Brust angelegt wird: daher die Ausdrücke Stella dorsi, Stella pectoris, Stella sim-

plex, Stella duplex, d. i. eine vorn und hinten zugleich angebrachte Sternbinde.

1. Stella simplex. Die Weise der Anlegung ist dieselbe, ob die Binde auf der Brust oder dem Rücken angebracht wird. Als Beispiel diene die Stella dorsi. Die Binde ist 20 Fufs lang, 2 bis 2½ Zoll breit, und auf einen Kopf gerollt. Die Achselhöhlen sind mit Leinenzüpsel oder Werg ausgefüllt oder mit dicken, glatten Compressen bedeckt. Der Kranke sitzt auf der Seite eines Stuhles, der Wundarzt steht hinter ihm. Er bringt den Anfang der Binde unter eine (z. B. die linke) Achsel, läfst ihn daselbst von einem Gehülfen halten, führt die Binde schräg auf die andere (die rechte) Schulter, steigt vorn herab unter die rechte Achsel, geht von da schräg über den Rücken, auf dessen Mitte er den ersten Gang kreuzt, nach der linken Schulter hinauf, kommt mit der Binde unter der linken Achsel wieder hervor, und wiederholt die Kreuzgänge in ab- oder aufsteigender Richtung, so dafs eine Kornähre gebildet wird, noch zweimal oder nach Bedürfnifs noch öfter. Damit die Gänge eine Spannung erhalten, ist es rathsam, auf der Brust auch noch ein Kreuz oder ein Paar derselben zu verrichten. Man beschliefst die Binde am Orte des Anfanges, woselbst man das Ende mit einer Nadel befestigt. Man kann auch zuletzt einen Gang um die Brust führen, womit ein Kranichschnabel (Geranium; vergl. Spica) gebildet wird; doch ist ein jeder Queergang um den Brustkasten im Allgemeinen beschwerlich für den Kranken und deshalb zu vermeiden. — Die Kreuze auf der Mitte des Rükkens folgen sich in der Regel von oben nach unten, oder umgekehrt. Man kann sie aber auch nach einer Seite vorrücken lassen, und eine Spica lateralis (s. Spica) darstellen, wenn der Krankheitsfall es erfordert. Dies findet besonders Statt, wenn man die Stella pectoris als Suspensorium mammae gebrauchen, und zu diesem Zwecke die eine Brust freilassen will, während die andere eingehüllt und gedrückt wird (vergl. d. Art. Brustbinde und Suspensorium mammae).

Die Sternbinde dient zur Befestigung von Verbandstücken, z. B. Compressen, oder zum Ueben eines Druckes an Stellen auf Brust oder Rücken, an denen sich Wunden, andere Verletzungen befinden, oder Operationen vollzogen sind. z. B. kann nach dem Ausschälen einer Fettgeschwulst am Rücken

die Hautdecke der hohlen Wunde mit der Sternbinde auf ihrem Grunde angedrückt werden. — Wenn man die Binde verkleistert, so bleibt sie desto länger in ihrer richtigen Lage.

2. Stella duplex. Sie wird angelegt, indem man abwechselnd auf der Brust und dem Rücken Kreuze bildet: dieselben ergeben sich dabei auch auf beiden Schultern, so dafs die Spica humeri duplex ganz eben so dargestellt wird als die Stella duplex (s. Spica humeri S. 95.). — Der sogenannte Komet-Stern des *Bafs* war eine Stella duplex, zu der noch Achtergänge gefügt wurden, welche den mittleren Theil beider Oberarme umfassten, hinter dem Rücken sich kreuzten, und die Arme nach hinten gezogen halten sollten.

Fascia stellaris capitis wird auch die Knotenbinde für die Arteriotomie genannt. Tr — l.

STERNOCLEIDOMASTOIDEUS MUSCULUS s. Nutator capitis, der Kopfnicker, ein langer, platter, starker Muskel, der vorn und seitlich an dem Halse liegt, von der Haut und dem Hautmuskel des Halses bedeckt ist. Er entspringt sehnig mit zwei Portionen oder Köpfen (Portio sternalis et clavicularis) von der vorderen Fläche der Handhabe des Brustbeins und von der vorderen Fläche und dem oberen Rande des Brustendes des Schlüsselbeins. Diese beiden Portionen des Muskels sind gewöhnlich durch einen dreieckigen, nach oben zugespitzten Zwischenraum von einander getrennt, vereinigen sich hierauf neben dem Kehlkopfe im Aufsteigen zu einem platten, starken Muskel, der die grofsen Gefäfsstämme des Halses und den M. omohyoideus bedeckt, schräge nach hinten und oben aufsteigt und mit einer platten starken Sehne sich an den äufseren Umfang des Zitzenfortsatzes des Schläfenbeins festheftet. In einigen Fällen sind die beiden Portionen des Muskels fast bis zum oberen Ende hinauf von einander getrennt, wo alsdann die innere Portion mit dem Namen M. sternomastoideus, die äufsere M. cleidomastoideus belegt wird. Wenn diese Muskeln auf beiden Seiten des Halses zugleich wirken, so ziehen sie den Kopf gerade vorwärts gegen die Brust herab, wirkt einer allein, so beugt er den Kopf schief abwärts so, dafs das Gesicht nach der entgegengesetzten Seite gedreht wird. S — m.

STERNOHYOIDEUS MUSCULUS. Siehe Zungenbeinmuskeln.

STERNOTHYREOIDEUS MUSCULUS. S. Kehlkopf.

STERNUM. S. Brustbein.

STETHOSCOP, geburtshülflich. S. Untersuchung, geburtshülfliche.

STETHOSCOPIUM nennt man ein Instrument, dessen man sich bedient, um mittelst desselben Geräusche, welche im Innern des menschlichen Körpers entstehen, deutlicher wahrzunehmen und genauer zu erforschen, als dies mit dem blossen Ohre geschehen kann. — Der Erfinder desselben, *Laennec*, gebrauchte es nur um die Geräusche im Innern der Brust zu erforschen, und nannte es daher Stethoscope, (von τὸ στῆϑος und σκοπεῖν, Brustforscher) — später jedoch wurde es zur Ermittelung des Herzschlages des foetus in utero, zuerst von *Le Jumeau de Kergaradec* angewandt, und endlich auch benutzt um bei Brüchen tief gelegener Knochen das crepitirende Geräusch, welches durch Reibung der Bruchenden gegeneinander entsteht, zu vernehmen, und dadurch die Diagnose zu sichern. — Schon vor *Laennec* bediente man sich des Gehörs, um Krankheiten der Brust besser zu erkennen, und namentlich war es der deutsche Arzt *Auenbrugger*, welcher zuerst dieser Untersuchungsart die gebührende Aufmerksamkeit schenkte; — allein seine Methode bestand nur darin, dass er entweder gegen den Brustkorb klopfte, um aus der Verschiedenheit der Resonanz auf die Beschaffenheit der innern Organe schliessen zu können, oder dass er das Ohr unmittelbar an die Brust des Kranken anlegte, um so die im Innern entstehenden Geräusche zu vernehmen (unmittelbare Auscultation).

Da diese letztere Methode aber nicht nur für den Patienten und Arzt unangenehm, sondern für letzteren auch an vielen Stellen des Brustkorbes, wie z. B. unter der Achsel, ganz unausführbar ist, sann *Laennec* sich sein Instrument aus, um mittelbar bequemer und sicherer an allen Stellen der Brust die Geräusche im Innern wahrnehmen zu können. Er bediente sich dazu anfangs eines 15 Linien im Durchmesser haltenden Cylinders von dichtem aber nicht zu schwerem Holze, von ziemlich bedeutender Länge, welcher in seiner Mitte von einem 3 Linien im Durchmesser haltenden Canal durchbohrt ist. Später änderte er dasselbe dahin, dass er ihm die bestimmte Länge eines Fusses gab, — das Brustende

sich konisch erweitern liess, — und zwar so, dass die Basis des Kegels auf der Brust aufliegt, die Spitze desselben aber gegen den hohlen Canal endiget, — und dass er am Ohrende eine $2\frac{1}{2}$ Zoll breite elfenbeinerne Scheibe, gleichfalls in der Mitte durbohrt, anbrachte, um gegen diese letztere das Ohr bequemer gegenlegen zu können. Auch versah er das konisch erweiterte Ende mit einem gleichfalls in der Mitte durchbohrten Obturator, welcher dann eingesetzt werden sollte, wenn die Geräusche des Herzens zu erforschen wären.

Andere Aerzte haben an diesem Instrmente mancherlei Veränderungen gemacht, die aber alle durchaus unwesentlich sind. So haben einige den Cylinder weniger stark im Durchmesser machen lassen, (was jetzt allgemein üblich) — andere haben ihn länger oder kürzer gewählt; — noch andere lassen die elfenbeinerne Scheibe statt platt, concav oder convex arbeiten u. s. w. — Alle diese Abweichungen sind für das Wesen des Stethoscops nicht von Wichtigkeit, sondern beziehen sich auf die Bequemlichkeit beim Gebrauche und Transport desselben, je nachdem der Eine seine Taschen nicht mit einem langen Instrument beschweren will, und der Andere, wegen Conformation seiner Ohrmuschel, dieselbe besser an ein concave als an eine convexe oder platte Elfenbeinscheibe anschmiegen kann.

Um sich des Stethoscops zu bedienen, fafst man dasselbe leicht mit der einen Hand, und zwar am besten an seinem unteren Ende, so dass man gleichzeitig sowohl den Rand des konisch erweiterten Cylinders als die Stelle des Körpers auf welche man es appliciren will, mit den Fingern berührt, damit man, wenn es an diese Stelle mit der ganzen Oberfläche aufgesetzt ist, sich zugleich durch Zufühlen mit den Fingerspitzen überzeugen könne, ob es auch überall in seinem ganzen Umfange gehörig angedrückt sei. In den Fällen, in welchen wegen aufserordentlicher Magerkeit die Intercostal-Räume ungewöhnlich hohl, und die Rippen selbst relativ ungewöhnlich vorspringend sind, mufs man die hohlen Stellen mit Charpie oder einem anderen weichen Körper ausfüllen, um das Stethoscop gehörig aufsetzen zu können.

Das Ohr legt der Untersuchende auf die Elfenbeinplatte, so dass der äufsere Gehörgang die centrale Oeffnung dieser Platte, und dadurch auch die Ohr-Oeffnung des Cylinders

schliesst, und horcht nun auf die seinem Ohre durch den Cylinder zugeleiteten Töne, d. h. wie die Kunstsprache sich ausdrückt: „er auscultirt.“ Nothwendig ist dabei die Vorsicht, das Ohr nicht zu leicht auf das Stethoscop aufzulegen, weil man dasselbe sonst nicht gehörig fixiren kann, andererseits aber auch nicht zu stark mit dem Ohre gegen die Elfenbeinplatte zu drücken, weil sonst der Rand des Stethoscops sich in die Haut des Patienten eindrückt und Schmerz verursacht, — auch bei starkem Druck des Ohres gegen die Elfenbeinplatte durch Reibung leicht fremdartige Geräusche hervorgebracht werden, und dadurch, bei Anfängern besonders, Täuschungen entstehen. Die Uebung kann hierbei allein das richtige Maafs des Druckes lehren.

Es ist zwar in der Mehrzahl der Fälle nicht durchaus nothwendig, den zu auscultirenden Theil des Körpers vollständig zu entblöfsen; doch darf die Bedeckung nur dünn und glatt anliegend, also etwa eine einfache leinene, sein, weil sonst die Untersuchung beeinträchtigt wird. Dickere Kleidungsstücke also, namentlich wollene und seidene, müssen vorher abgelegt werden.

Es kann hier nicht Zweck sein, genau auf die Einzelheiten der Untersuchung mittelst des Stethoscopes einzugehen; — man findet die Vorschriften dazu in allen Compendien ausführlich, sowohl was die Untersuchung der Brust im gesunden und kranken Zustande anlangt, als auch in Bezug auf Anwendung des Stethoscopes oder, wie die Kunstsprache diese nennt, „Auscultation“ bei Schwangerschaft, — Aneurysmen und Knochenbrüchen. — Eben so wenig erlauben die dem vorliegenden Artikel in diesem Werke gesteckten Grenzen, die bei der Auscultation wahrgenommenen Geräusche, namentlich die krankhaften, genau zu beschreiben, ihren Werth als diagnostische Hülfsmittel zu erörtern, und die besonders in neuester Zeit über deren Entstehung aufgestellten Theoriecn anzuführen, oder zu widerlegen. Für alle diese Betrachtungen müssen wir auf diejenigen Werke verweisen, welche ausschliefslich diesem Gegenstande gewidmet sind, und können hier uns nur darauf beschränken, die Organe zu bezeichnen, bei welchen die Auscultation in Krankheiten bis jetzt angewandt worden, und ferner diejenigen Ergebnisse im Allgemeinen aufzuführen, welche bisher als Resultate der Forschung mittelst des Stethoscopes festgestellt sind.

I. Auscultation der Brustorgane.

A. der Respirationsorgane.

1. Auscultation des Athmens.

α. bei normal construirten Respirationsorganen.

Das Eindringen der Luft in die Respirations-Werkzeuge bringt, je nach der Verschiedenheit des Baues derselben, verschiedene Geräusche hervor. In den weiten röhrigen Canälen des Larynx, der Trachea und der grösseren Bronchien erzeugt das Eintreten der Luft ein rauhes, blasendes Geräusch, welches man in eben dem Maafse auch beim Wiederaustritt der Luft aus den Lungen wahrnimmt. Auscultirt man daher diese Theile, so unterscheidet man deutlich Inspiration und Exspiration, und zwar ist das dabei hörbare blasende Geräusch bei beiden gleich an Stärke und Dauer; — man nennt dasselbe daher bronchiales oder tracheales Athmen, respiration bronchique (*Laennec*); respiratio trachealis.

Das weitere Vordringen der eingeathmeten Luft in die Lungenzellchen selbst, und deren dadurch bewirkte Ausdehnung bringt ein weniger starkes nicht blasendes, sondern ein mehr leise hauchendes Murmeln hervor, das eigentlich sogenannte „Athmungsgeräusch" (murmur respiratorium) hervor, welches man, weil es eben in den Lungenzellen entsteht, vesiculäres Athmen, respiration vésiculaire, respiratio vesicularis seu cellularis, genannt hat. Man hört dasselbe nur während der Inspiration; wogegen die Entleerung der Lungenzellchen, also die Exspiration ohne wahrnehmbares Geräusch in denselben vor sich geht.

Dies eigentlich normale Athmungsgeräusch, das vesiculäre Athmen, ist bei verschiedenen Individuen verschieden stark hörbar. Tieferes und schnelleres Einathmen erzeugt ein stärkeres vesiculäres Athmen, — im Schlaf dagegen ist dasselbe schwächer hörbar. Bei Frauen wird es lauter gehört als bei Männern, am stärksten ist es indess, ceteris paribus, bei Kindern vernehmbar, daher *Laennec* jedes sehr intensive Vesicular-Athmen ein „pueriles Athmen" nennt, réspiration puérile, respiratio puerilis. In den Jahren der Mannbarkeit, und noch mehr im Greisenalter, nimmt die Stärke des Athmungsgeräusches ab. Das vesiculäre Athmen ist das sicherste Zeichen der freien Durchgängigkeit der Lungenzellchen für die einzuathmende Luft.

β. im ano-

β. im anomalen Zustande der Respirationsorgane.

Sind die Lungen, die Luftröhre oder die Bronchien durch Krankheiten in ihrer Structur oder in ihrem Lumen verändert, so entstehen durch das Athmungsgeschäft andere Geräusche als im normalen Zustande, so dass theils die eben genannten dadurch modificirt, theils auch ganz neue Geräusche bedingt werden.

Man theilt die krankhaften Respirationsgeräusche neuerdings ein in:

a. eigentliche, oder einfache Respirationsgeräusche; und
b. gemischte Respirations- oder Rasselgeräusche.

1. Respirationsgeräusche.

Nach *Laennec* giebt es 5 solcher anomaler Athmungsgeräusche, nämlich 1) anomal verstärktes Vesiculär-Athmen also pueriles Athmen, oder sehr schwaches und ganz fehlendes Athmungsgeräusch; 2) Bronchial-Athmen; 3) Réspiration caverneuse, Höhlen-Athmen, welches denselben Charakter als das vorige hat, nur dass man deutlich wahrnimmt, wie die Luft in eine weitere Höhle dringt, als die der Bronchialäste bildet; 4) réspiration soufflante, blasendes Athmen, bei welcher es scheint, dass beim Athmen die Luft aus der Brust des Kranken in das Ohr des Auscultirenden geblasen werde, und endlich 5) souffle voilé, eine Modification der respiration soufflante, bei welcher es dem Auscultirenden scheint, als ob jede Inspiration und Exspiration eine Art von dünnem beweglichem Segel hin und her bewege, welches zwischen einer Excavation der Lunge und dem Ohr des Beobachters gespannt wäre.

In der neueren Zeit hat namentlich die Wiener Schule, nach *Skoda's* Vorgang, nur dreierlei eigentliche Respirationsgeräusche angenommen, nämlich: 1) das anomal starke oder schwache Vesicular-Athmen; 2) das bronchiale Athmungsgeräusch, und 3) das unbestimmte Athmungsgeräusch, respiratio indeterminata, worunter ein Geräusch während der In- und Exspiration zu verstehen ist, welches weder den Charakter der bisher genannten Geräusche, noch auch den der später zu nennenden Rassel-Geräusche hat.

Aufserdem unterscheidet sich die neuere Eintheilung der anomalen Respirationsgeräusche von der durch *Laennec* begründeten dadurch, dafs sie als anomale Athmungsgeräusche

noch anführt: 4) den amphorischen Wiederhall, sonitus amphoricus, und den metallischen Klang, tinnitus metallicus; — welche beiden Geräusche *Laennec*, als bourdonnement amphorique und tintement metallique als Anomalieen des Klanges der Stimme anführt, obwohl er ausdrücklich bemerkt, dafs dieselben in einzelnen, aber nur seltenen Fällen auch bei blofsem Athmen hörbar wären.

Beide Geräusche entstehen nur bei grofsen Cavernen der Lungen und beim Pneumothorax; und es hört sich der amphorische Wiederhall an, als ob eine Fliege summe, welche in einer Flasche eingeschlossen ist. Das metallische Klingen findet oft als Nachhall des amphorischen Wiederhalls statt. *Laennec* leitet das letztere in einzelnen Fällen daher, dafs Tropfen von der Decke einer nicht ganz gefüllten Caverne hinab auf die übrige Flüssigkeit in derselben fallen. Beide Geräusche übrigens wechseln an einer und derselben Stelle häufig mit einander ab.

2. Rassel-Geräusche. Rhonchi.

Diese entstehen, wenn die eingeathmete Luft bei ihrem Durchströmen der Lungen sich entweder durch verengerte Stellen Bahn machen, oder durch angesammelte Flüssigkeiten, wie Schleim, Eiter, Serum oder Blut hindurchtreten mufs. Hiernach unterscheidet man zweierlei Arten von Rasselgeräuschen, nämlich: trockene, rhonchi sicci, und feuchte, rhonchi humidi.

Das trockene Rasseln hört man in zwei verschiedenen Modificationen: nämlich als ein helles zischendes fast pfeifendes Geräusch, und nennt es deshalb dann auch „pfeifendes Rasseln" rhonchus sibilans, râle sibilant sec, ou sifflement, nach *Laennec*. Es wird fast immer im Beginn eines acuten Catarrhs gehört, ist oft so stark dafs es ohne Stethoscop wahrgenommen wird, und ist meistens sehr verbreitet in der Brust zu hören; — oder das trockne Rasseln ist mehr dem Schnarchen eines Schlafenden, oder dem Tönen und Schnarren einer Bafssaite zu vergleichen, dann nennt man es „schnurrendes Rasseln", rhonchus sonorus, — râle sonore sec ou ronflement. — Dies Rasseln ist zuweilen so stark, dafs es das Athmungsgeräusch gänzlich maskirt. Man hört es oft ohne Stethoscop schon in einiger Entfernung von dem Kranken; und es ist wie der rhonchus sibilans meistens über einen grofsen Theil der Brust verbreitet.

Die feuchten Rasselgeräusche erscheinen gleichfalls auf zweierlei Art modificirt, je nachdem die Flüssigkeit, durch welche die Luft hindurchtreten mufs, um das Rasseln zu erzeugen, diese letztere in sehr kleine oder in gröfsere Blasen trennt. Sind die Flüssigkeit und der Ort an welchem die Luft durch jene hindurchtritt, so beschaffen, dafs nur ganz kleine Bläschen gebildet werden, so entsteht ein knisterndes feuchtes Rasseln, welches daher auch Knister-Rasseln heifst, rhonchus crepitans, crepitatio vesicularis, râle crépitant, ou crépitation (***Laennec***) — râle vésiculaire (***Andral***). Es ist dieses Rasseln als ein pathognomonisches Zeichen für Pneumonie im ersten Stadium ausgegeben, und wirklich scheint es auch niemals bei dieser Krankheit zu fehlen. Daraus aber den umgekehrten Schlufs zu ziehen, dafs da, wo dieses Rasseln hörbar, auch immer Pneumonie vorhanden sei, wie dies in den neuesten Zeiten namentlich bei der Behandlung des Typhus abdominalis mit intercurrenten catarrhalischen Erscheinungen so häufig geschehen ist und geschieht, erscheint durchaus nicht gerechtfertiget, — da dasselbe Rasseln auch beim oedema pulmonum, und bei der apoplexia pulmonum vorkommt.

Sind dagegen die Flüssigkeit und die Ortsbeschaffenheit der Art, dass beim Durchtritt der Luft durch die erstere gröfsere oder ganz grofse Blasen sich bilden, so entsteht ein blasiges feuchtes Rasseln, welches man Schleimrasseln genannt hat, rhonchus humidus mucosus, râle muqueux ou gargouillement (***Laennec***), und wenn die Blasen sehr grofs zu sein scheinen, wie häufig in grofsen Cavernen, besonders kurz vor dem Tode der Phthisiker, râle caverneux, Höhlen-Rasseln.

Sämmtliche bisher genannte Anomalieen des Respirationsgeräusches können in den verschiedensten Verbindungen eins mit dem andern vorkommen; und wenn es auch nicht schwer ist, sich die Kenntnifs eines jedes einzelnen dieser Geräusche zu verschaffen, so gehört doch nicht unbedeutende Uebung dazu, das gleichzeitige Vorhandensein mehrerer derselben, und ihren Werth in diagnostischer Beziehung richtig zu erkennen.

2. Auscultation der Stimme.

α. im normalen Zustand der Respirations-Organe.

Die Stimme wird durch das Strömen der Luft durch

den Kehlkopf erzeugt, und erhält ihre Modulationen durch Verschiedenheit der Stellung der Stimmritzenbänder, — ihre Articulation aber erst in der Mundhöhle. Am Kehlkopf wird daher auch die Stimme am leichtesten auscultirt werden können, und der Ton, welchen man daselbst mittelst des Stethoscops wahrnimmt ist der eigentlich charakteristische Ton der Stimme. — Aufserdem aber wird, da die Stimme durch Schwingungen der Luft innerhalb des Kehlkopfs hervorgebracht wird, diese Luft aber mit derjenigen, welche die Trachea, die Bronchien, und selbst die Luftzellchen der Lungen erfüllt in unmittelbarem Zusammenhange steht, auch diese Luft in Schwingungen versetzt werden, und daher die Stimme auch an allen übrigen Theilen der Brust wiewohl in veränderter Art hörbar sein.

Am Larynx und der Trachea, wo die stärkste Luftsäule schwingt, und auf welche Theile das Stethoscop unmittelbar aufgesetzt werden kann, klingt die Stimme am stärksten, aber eigenthümlich hohl und voll, so dafs beim Sprechen die Verschiedenheit in der Articulation der Töne kaum deutlich erkannt werden kann. Man nennt diesen Ton die Laryngophonie oder Tracheal-Stimme. — Weniger kräftig tönt die Stimme in den gröfseren Bronchial-Verzweigungen, und läfst hier eine Verschiedenheit in der Modulation und Articulation deutlich wahrnehmen; d. h. man kann an derselben einen verschiedenen sogenannten Timbre erkennen, wobei ein deutlich ins Ohr dringender, längere Zeit tönender Schall empfunden wird. Dieses Tönen der Stimme nennt man Bronchophonie. Diese ist stärker an der Lungenpforte, und überhaupt an denjenigen Stellen der Brust hörbar, an welchen gröfsere Bronchialäste verlaufen, — schwächer dagegen dort, wo nur kleinere Bronchien auscultirt werden. Am ganzen äufsern Umfange der Lungen, wo nur die feinsten Bronchial-Verzweigungen und die Lungenzellchen auscultirt werden können, hört man die Resonanz der Stimme nur noch als ein die Brustwand leicht erschütterndes Murmeln, ohne weder Modulation noch Articulation mehr wahrnehmen zu können.

Um an irgend einer Stelle des Thorax die Stimme zu auscultiren, thut man wohl den zu Untersuchenden erst einmal husten und sich räuspern zu lassen, damit die Luftwege so frei als möglich werden, und man dadurch die gröfstmög-

liche Resonanz der Stimme erhält. Man läfst dann einige Male tief einathmen, um sich erst mit den Geräuschen welche beim Athmen des betreffenden Individuums hörbar sind, vertraut zu machen, und läfst dann laut sprechen, oder laut zählen, wenn man es nicht vorziehet durch selbstgestellte Fragen den zu Auscultirenden zum Antworten, und dadurch zum lauten Sprechen zu vermögen, d. h. sich mit demselben zu unterhalten während man seine Stimme an verschiedenen Theilen der Brust auscultirt. Diese letztere Art ist ohne Zweifel die beste, und namentlich bei ohnehin sehr ängstlichen Kranken oft die einzig anwendbare; sie erfordert aber, wenn man sich nicht täuschen soll, schon einige Uebung.

β. im anomalen Zustand der Respirations-Organe.

Sind die Athmungs-Organe durch Krankheit in ihrer Ausdehnung verändert so wird natürlich auch die Resonanz der Stimme an den krankhaft veränderten Stellen eine andere sein als sie es im normalen Zustande an denselben Stellen ist. — Im Kehlkopf selbst und in der Luftröhre wird durch eine krankhafte Beschaffenheit dieser Theile der Character der Stimme für die Auscultation wenig verändert werden; denn sie wird entweder immer noch stark tönend sein, so lange beide Organe nur für die Luft noch gehörig permeabel sind, und dann wird sie auch stets den Charakter der Tracheal-Stimme beim Gebrauch des Stethoscops zeigen; — oder die krankhafte Veränderung der beregten Organe ist der Art, dafs der Ton der Stimme verloren, d. h. dafs sie heiser wird, dann giebt überhaupt das Stethoscop keinen Aufschlufs mehr über ihre Beschaffenheit, weil sie eben nicht mehr tönend ist.

Anders verhält sich dies bei krankhafter Beschaffenheit des Lungenparenchyms und der Bronchien. Ist nämlich die Lungensubstanz an Stellen, an welchen im normalen Zustande derselben die Stimme nur als ein Murmeln gehört wird, durch Krankheit verändert, z. B. durch infiltrirte rohe Tuberkeln verdichtet, so wird die Resonanz der Stimme an diesen dichteren Stellen eine andere sein; — ebenso wird, wenn an einer Stelle die Lungensubstanz durch Erweichung der in derselben befindlichen Tuberkeln zerstört ist, die Resonanz der Stimme wiederum eine andere sein als im norma-

len, und im früher genannten krankhaften Zustande. Ist die Lungensubstanz mit rohen Tuberkeln infiltrirt so tönt die Stimme durch die nun in festerer Substanz verlaufenden Bronchien deutlicher, und man hört an solchen Stellen eine schwache Bronchiophonie, Bronchialstimme; — dasselbe Verhältnifs findet bei der Pneumonie statt, deshalb hört man auch bei dieser, besonders im 2ten Stadium derselben diese Bronchiophonie, oft sogar sehr stark. Ist eine Parthie der Lungensubstanz durch Tuberkulosis ganz zerstört, so ist an deren Stelle Luft vorhanden, welche die Resonanz der Stimme natürlich viel stärker hören läfst als wenn die Lunge an dieser Stelle normal beschaffen wäre. Also auch in solchem Falle wird Bronchiophonie zu hören sein. Ist durch Zerstörung einer Lungenparthie eine etwas gröfsere Höhle (Caverna) gebildet, und dieselbe ist leer von Eiter oder anderweitigen krankhaften Stoffen, so tönt in einer solchen Höhle, besonders wenn sie dicht an der Oberfläche der Lunge liegt, die Stimme so laut und so deutlich wieder, dafs man beim Hören mittelst des Stethoscops meint, die Stimme sei unmittelbar unter dem Hörrohre gebildet, und dringe direct ins Ohr des Auscultirenden. Diese besonders ausgeprägte Art der Bronchiophonie hat *Laennec* Pectoriloquie genannt; — auch nennt man dieselbe die cavernöse Stimme.

Aus dem eben Gesagten erhellet, dafs die genannten Veränderungen des Wiederhalles der Stimme in verschiedenen Krankheiten der Lungen als diagnostische Merkmale von oft sehr bedeutendem Werth sein können; namentlich bei der Pneumonie, bei verschiedenen Stadien der Lungenschwindsucht, — bei der Erweiterung der Bronchien und Afterproductionen in dem Lungengewebe.

Aufser den genannten Modificationen der Stimme findet sich noch eine andere, welche nach *Laennec* nur bei einer ganz bestimmten krankhaften Veränderung vorkommt, nämlich die sogenannte Aegophonie, weil die Stimme einen mekkernden, zitternden Klang mit hellem Timbre annehmen soll. Es findet sich diese Erscheinung nur bei flüssigem Exsudate in der Pleura, und zwar an dessen Oberfläche, und es dient daher das Vorhandensein dieser meckernden, gleichsam wie durch eine enge metallene Röhre dringenden Stimme, als diagnostisches Zeichen für exsudative Pleuritis. Auch Eiter-

ansammlung in der Pleura würde die Aegophonie hören lassen; da letztere Krankheit jedoch verhältnifsmäfsig selten ist, so hat *Laennec* die Aegophonie als pathognomonisches Symptom der Pleuritis exsudativa aufgestellt. Die neuere Wiener Schule behauptet jedoch, die Aegophonie komme auch in andern Fällen vor, und sei überhaupt nur eine Variation der schwachen Bronchiophonie.

3. Auscultation des Hustens.

Läfst man einen Gesunden husten, und auscultirt zugleich die Brust desselben an irgend einer Stelle, so hört man während der dadurch bedingten heftigen, stofsenden Exspiration ein dumpfes unbestimmtes, das Ohr erschütterndes Geräusch, ganz dem Athmungs-Geräusch bei gesunden Lungen ähnlich, nur viel stärker, kürzer und deshalb undeutlicher. Bei krankhaften Zuständen der Respirationsorgane ist dieses stofsende Geräusch des Hustens bei der Exspiration nicht verändert, und bietet daher weder anderweitige Geräusche dar, noch kann es als diagnostisches Hülfsmittel für gewisse pathologische Veränderungen der Respirationsorgane dienen.

Wenn daher der Husten als solcher für die Auscultation im Allgemeinen unwesentlich erscheint, so ist derselbe dennoch sehr häufig ein Mittel um gewisse Athmungsgeräusche besser wahrnehmen zu können. Damit nämlich gehustet werden könne ist es nothwendig, tief einzuathmen, und nach der kurzen heftigen Exspiration des Hustens mufs wiederum eine tiefere, kräftigere Inspiration folgen. Auf diese Weise hört man oft krankhafte Athmungsgeräusche, welche man während ruhiger und oberflächlicher Inspiration entweder gar nicht oder nur undeutlich wahrzunehmen im Stande ist. So z. B. hört man das crepitirende Rasseln bei der Pneumonie viel stärker und deutlicher während des Hustens als ohne denselben; — besonders wenn die entzündete Stelle der Lunge tiefer liegt, und es daher eines intensiveren Geräusches bedarf, damit dasselbe am Umfange des Thorax gehört werden könne. — In ähnlicher Weise wird es oft nöthig den zu Auscultirenden husten zu lassen, um dadurch Schleim aus den Bronchien zu entfernen, und so darüber Aufschlufs zu erhalten, ob das durch denselben bedingte Rasselgeräusch oder eine sonstige Abnormität des Athmens nur momentan, oder

dauernd ist. Ebenso dient der Husten oft dazu die Verstopfung einer Caverne zu heben, wodurch man an der Stelle dieser letzteren dann die dadurch bedingten Geräusche hört, und so von dem Vorhandensein einer solchen erst genaue Kenntnifs erhält.

Aufser den bisher genannten auscultatorischen Phänomenen, welche an den Respirationsorganen sich zeigen, sind schliefslich noch zwei andere zu erwähnen, welche sich auf den Zustand der Pleura - Blätter und deren Inhalt beziehen, nämlich:

das Reibungsgeräusch der Pleura, und
das Fluctuationsgeräusch am Thorax.

Das erstere wird dann wahrgenommen, wenn Ausschwitzungen auf der Pleura costalis oder pulmonalis, oder auf beiden zugleich bestehen, und bei den Bewegungen beider Blätter gegen einander während der Athembewegungen der Lungen eine Reibung entstehet.

Man hört dann, wenn man das Stethoscop an der entsprechenden Stelle des Thorax aufsetzt ein deutliches Reiben, woher dies Geräusch auch seinen Namen erhalten hat, Reibungsgeräusch, affrictus, bruit de frottement, und da zuweilen, wenn die Rauhigkeiten auf der Pleura besonders fest und hart sind, das Geräusch Aehnlichkeit hat mit dem Knarren von neuem Leder, so hat man es auch nach *Laennec's* Vorgang, Neuledergeräusch, Lederknarren, bruit de cuir neuf genannt. Dasselbe wird zuweilen nur gehört bei der Inspiration, wenn also die Pleura pulmonalis in aufsteigender Richtung sich gegen die Pleura costalis reibt, — und heifst dann bruit de frottement ascendant, affrictus ascendens, — zuweilen nur beim Ausathmen, wo dann das Reiben in umgekehrter Richtung stattfindet, — dann heifst es bruit de frottemen descendant, affrictus descendens. Zuweilen hört man es jedoch unausgesetzt sowohl beim Ein- als beim Aus-Athmen. Es kann in manchen Fällen sehr viel zur Diagnose beitragen, z. B. bei Pleuritis, beim Brand der Lungen u. s. w. —

Das Fluctuationsgeräusch kannte schon *Hippokrates*. Man hört dasselbe zuweilen wenn Flüssigkeit innerhalb der Pleura-Höhlen vorhanden ist, und der Körper des Kranken bewegt wird. Es mufs aber, damit es gehört werden könne, die Menge der Flüssigkeit nicht sehr bedeutend, und über

derselben noch Luft oder Gas vorhanden sein. Es klingt, wie wenn Wasser in einer nicht ganz damit erfüllten Flasche geschüttelt wird, und ist im Allgemeinen nur eine selten wahrnehmbare Erscheinung.

B. Auscultation der Circulationsorgane.

1. Des Herzens.

α) im normalen Zustande.

Es sind bei der Auscultation des Herzens im normalen Zustande zweierlei Erscheinungen zu berücksichtigen, nämlich: der Stofs des Herzens, (choc), — und die Herztöne. — Der Herzstofs wird zwar auch durch das Gefühl wahrgenommen, und häufig kann man durch diesen Sinn schon mit ziemlicher Genauigkeit über die Stärke und Natur desselben entscheiden; — viel genaueren Aufschlufs darüber giebt aber das Stethoscop, weil durch dasselbe die Bewegung, in welche die Brustwand durch den Herzstofs versetzt wird, mittelst der Leitung durch das enge Rohr, sehr deutlich dem Ohre mitgetheilt wird.

Der Herzstofs wird, wie jetzt wenigstens die besten Physiologen annehmen, durch das Anschlagen der Herzspitze an die Brustwand während der Kammer-Systole bewirkt. — Im normalen Zustande des Herzens ist dieser Stofs nur gering; deshalb ist die Wahrnehmung desselben auch nur auf eine kleine Stelle am Thorax beschränkt, etwa 1½ Quadrat-Zoll zwischen der 5ten und 6ten Rippe. — Setzt man dort das Stethoscop auf, so fühlt man eine leise Erschütterung bei jedem Pulsschlage, ohne dafs jedoch dabei das Ohr mittelst des Stethoscops von der Brustwand stofsweise zurückgedrängt würde. Auscultirt man andere Gegenden des Brustkorbes, so nimmt man diese Erschütterung nicht mehr wahr. — Durch schnelle und heftige Inspirationen, wie z. B. beim Laufen, beim Bergsteigen, bei bedeutender nervöser Aufregung oder endlich bei fieberhaften Zuständen, wird der Herzstofs in etwas verstärkt; es ist dies indefs immer nur temporär, so lange als eine der vorstehend benannten Ursachen wirkend ist, — und kann man daher hiernach schon bemessen, in wie weit der verstärkte Stofs ein Zeichen von wirklicher Krankheit des Herzens selbst sei; aufserdem aber ist die Stärke des Herzstofses in den genannten Zuständen nur wenig gegen die Stärke im normalen Zustand vermehrt, — wogegen bei wirklichem Er-

kranken des Herzens selbst, z. B. bei Hypertrophie die Stärke des Stofses sehr bedeutend sich ändert, wovon später.

Die Herztöne hört man zwischen je zwei Pulsschlägen; und zwar fällt der erste mit der Systole der Ventrikel, also auch mit dem Herzstofs zusammen, der zweite aber ist isochronisch mit der Diastole der Ventrikel, oder der Systole der Vorkammern des Herzens. Während der Herzstofs auch durchs Gefühl bemerkt wird, nimmt man die Herztöne nur durchs Gehör wahr, und zwar klingen sie gleich dem tik-tak einer Uhr.

Der erste Ton ist länger, dumpfer und stärker; der zweite hell, kurz, schwächer, und, wie *Laennec* ihn beschreibt, dem Klappen eines Blasebalg-Ventils zu vergleichen. Es ist sowohl über den Klang dieser Herztöne, als auch über deren Rhythmus, ganz besonders aber über die Art des Entstehens derselben mannigfach gestritten worden, und es würde hier viel zu weit führen auch nur die hauptsächlichsten Theorieen anzuführen, welche hierüber aufgestellt worden sind. So lange unter den Physiologen noch nicht Bestimmtheit und Einigkeit über die Art der Bewegungen des Herzens selbst, namentlich des Stofses, den dasselbe ausübt, herrscht, werden auch die Theorieen über die Art der Entstehung der Herztöne schwankend bleiben, und genüge es daher hier, dies nur anzudeuten, während die Kenntnifs der von den verschiedenen Autoren vorgebrachten Ansichten in den über diesen Gegenstand handelnden Schriften gesucht werden mufs. — Diejenige Erklärungsweise, welche am einfachsten und ohne unerwiesene Hypothesen aus dem Bau des Herzens und dem Rhythmus seiner Bewegungen hervorgehet, ist, dafs diese Herztöne Ventiltöne seien, bedingt durch die Schwingungen der Herzklappen, so dafs der erste Ton durch die Bewegung der Tricuspidal- und Mitral-Klappe, der zweite Ton dagegen durch die Schwingungen der Semilunar-Klappen der Aorta und der Lungenarterie entsteht.

Man hört die Herztöne am deutlichsten wenn man das Stethoscop nicht auf den der Herzspitze entsprechenden Brusttheil aufsetzt, sondern wenn man es dort applicirt wo ungefähr die Ostia atrio-ventricularia sich finden.

Auch in den grofsen Gefäfsen dicht am Ursprung derselben aus dem Herzen hört man noch beide Herztöne, wenn-

gleich nicht mehr so deutlich als am Herzen selbst; im weiteren Verlaufe der grofsen Arterien hört man indefs durch das Stethoscop keinen Ton mehr in denselben; wohl aber bei gewissen Krankheiten ein eigenthümliches Geräusch, wovon später. In den Venen aber hört man auch dies nicht.

β. im anomalen Zustande. —

Bei Krankheiten des Herzens, sie mögen nun rein dynamischer oder organischer Natur sein, sind die Herztöne in mannigfacher Beziehung verändert. Es findet nämlich eine Modification derselben statt sowohl in der Beschaffenheit eines jeden Tones an sich, d. h. in Bezug auf seine Stärke, seinen Klang oder seine Dauer, — als auch in ihrem Verhältnifs zu einander, d. h. in Bezug auf den Rhythmus derselben. Die Beziehungen in welchen in der genannten Weise Abweichungen vom normalen Verhalten vorkommen können, sind so mannigfacher Art, als die einzelnen Fälle von Herzkrankheit von einander durch In- oder Extensität wie durch Verschiedenheit des Sitzes und der Ursach des jedesmaligen Leidens von einander abweichen. Es lassen sich daher diese Verschiedenheiten auch nicht einmal annäherungsweise sämmtlich beschreiben, und genüge es daher hier, als die Extreme der beregten Erscheinungen nur anzuführen dafs bisweilen der zweite Ton bei weitem stärker ist als der erste, — dafs der zweite oft dumpf und der erste hell klingt, während es im normalen Zustande gerade umgekehrt sich verhält, — und dafs in Bezug auf den Rhythmus bisweilen der eine Ton sogar ganz ausfällt.

Aufser den Unregelmäfsigkeiten der Herztöne, zeigen sich aber bei Krankheiten des Herzens noch andere Geräusche, welche entweder gleichzeitig mit einem oder dem andern Herztone gehört werden, oder zuweilen den einen oder den andern Ton ganz maskiren. Dergleichen krankhafte Geräusche sind:

1. das Blasebalggeräusch, bruit de soufflet,
2. das Feilen- oder Raspelgeräusch, bruit de scie ou de râpe,

ferner am Herzbeutel noch wie an der Pleura

3. das Reibungsgeräusch, und
4. das Neuledergeräusch.

Das Blasebalggeräusch ist meistens nur ein einfaches

Blasen, welches dann als Begleiter eines oder des anderen Herztones mehr oder minder deutlich wahrgenommen wird, — oder welches die Zwischenzeit zwischen beiden Herztönen ausfüllt. In einigen Fällen hört man dasselbe auch noch länger dauernd als den zweiten Herzton, so dafs es als ein continuirliches Geräusch erscheint.

In andern Fällen aber ist das Blasen nicht mehr einfach sondern nimmt einen mehr bestimmten Ton an und wird heftig; dann entsteht das als Feilen-Geräusch bezeichnete krankhafte Tönen. Dies wird in einzelnen Fällen so laut, dafs es den einen oder den andern Herzton ganz verdeckt.

Diese Geräusche so wie die genannten Veränderungen an den Herztönen deuten, wo sie gehört werden auf einen krankhaften Zustand des Herzens; es ist jedoch durch deren Vorhandensein allein noch nicht erwiesen, dafs eine organische Krankheit des Herzens vorhanden sei. Namentlich ist dies zu berücksichtigen bei Unregelmäfsigkeiten der Herztöne, und beim einfachen Blasebalggeräusch. Oft sind nur vorübergehende Palpitationen, die einer Nervenaufregung ihr Entstehen verdanken, die Ursach veränderter Herztöne und des einfachen Blasebalggeräusches; dann sind auch die genannten Erscheinungen nur vorübergehend; Sind diese aber permanent, oder hört man ein deutliches Feilengeräusch, dann sind entweder Exsudate nach einer acuten Herzentzündung die Ursach, oder es liegt eine organische Herzkrankheit vor. Man hat in neuerer Zeit vielfach behauptet dafs das Bestehen des Feilengeräusches jedes Mal auf Fehler der Arterienklappen oder der Herzklappen, namentlich der letzteren deute, indefs erscheint diese Behauptung doch nicht auf alle Fälle anwendbar.

Was das Reibungs- und Neuledergeräusch am Herzbeutel anlangt, so gilt für beide dasselbe, was bereits für diese Geräusche an der Pleura gesagt ist.

Endlich ist noch einer andern Erscheinung zu erwähnen, welche indefs nur in so fern als Geräusch bezeichnet werden dürfte, als der Vergleich dies mit sich bringt, nämlich des „Katzenschnurrens“ frémissement cataire. Man hört dasselbe nicht mittelst des Stethoscops, sondern fühlt es mittelst der auf die Brust oder auf gewisse Arterien aufgelegten Hand, bei organischen Herzfehlern; und es gehört deshalb die Be-

trachtung dieses Katzenschnurrens eigentlich nicht hieher. Da aber *Laennec* dasselbe mit unter die anomalen Herzgeräusche aufgenommen hat, so sollte es, der Vollständigkeit wegen, hier gleichfalls wenigstens angedeutet werden.

2. Auscultation der Arterien.

α. im normalen Zustande.

In den grofsen Arterien, welche aus dem Herzen unmittelbar entspringen, hört man in der Nähe ihres Ursprungs noch die beiden Herztöne. Auch an den Carotiden und den Subclaviis ist dies häufig noch der Fall. Im weitern Verlauf der Arterien hört man indefs mittelst des Stethoscops nur das Geräusch, welches durch das Fortgleiten der Blutmasse in denselben und durch die Bewegung der Arterien selbst hiebei hervorgebracht wird. Es ist dies ein einfacher dumpfer Ton, ähnlich dem ersten Herzton. Bei weit vorgeschrittener organischer Herzkrankheit, namentlich bei sehr bedeutender Hypertrophie mit Dilatation des Herzens hört man in den Arterien, wenn diese letzteren auch selbst ganz normal sind, oft ein Blasebalggeräusch, oft auch das Feilen- oder Sägegeräusch. — Dieselben Geräusche nimmt man in den Arterien auch in anderen Krankheiten wahr, und ganz besonders ist unter diesen die Bleichsucht, Chlorosis, hervorzuheben. Fast constant ist bei dieser Krankheit ein eigenthümliches Blasebalggeräusch in den Arterien zu vernehmen, namentlich in den Carotiden. Es hat dann nicht den Charakter eines einfachen Blasens, sondern es ist eine Art von undeutlichem musikalischem Tönen, oder eines Summens auf ein und demselben Ton. Deshalb nannte es *Laennec*, „bruit de soufflet musical, ou sibilant," wogegen die neueren französischen Autoren es „bruit de diable" nennen, von einem Kreisel hergeleitet, welcher diable genannt wird. Deshalb wird es im Deutschen auch Kreiselgeräusch genannt.

β. im anomalen Zustande.

Bei Entzündung der grofsen Arterienstämme soll man in denselben gleichfalls ein starkes Blasebalggeräusch hören. Die Fälle solcher Entzündungen sind jedoch so selten, dafs noch mehrere bestätigende Beobachtungen abzuwarten sind, bevor mit Sicherheit darüber geurtheilt werden kann.

Bei Aneurysmen, sowohl wahren als falschen giebt die Auscultation keine besonderen Merkmale für die Diagnose.

Man hört nur bisweilen ein eigenthümliches summendes Geräusch, gleichsam ein Schwirren, wie das einer Darmsaite, welches man in diesen Fällen aber auch besser noch durch das Gefühl als durch das Gehör unterscheidet. —

II. Auscultation der Organe des Unterleibs.

Besonders hervorzuheben ist hier die Auscultation der schwangeren Gebärmutter. *Le Jumeau de Kergaradec*, der Erfinder dieser Explorationsmethode gab als Resultat derselben zwei Geräusche an, nämlich

das Placentargeräusch, und den Fötal-Puls.

Ersteres ist ein Geräusch ohne Stofs und Erschütterung, von einem eigenthümlichen Blasen, ähnlich dem in den grösseren Arterien, begleitet. *Kergaradec* und *Laennec* nannten es Placentargeräusch (bruit placentaire) weil sie glaubten, es entstehe in der Placenta, und sie waren daher auch der Ansicht, dafs dies Geräusch dazu dienen könne, den Sitz der Placenta zu bestimmen. Spätere Untersuchungen haben indefs dargethan, dafs der Ort, an welchem das Geräusch bei Schwangeren gehört wird, sehr wechselnd sei, ja dafs es selbst noch nach Entfernung der Placenta fortbestehe. Man nimmt deshalb jetzt allgemein an, dafs es seinen Ursprung in den erweiterten Arterien des Uterus selbst habe; und da diese in der Nähe der Placenta auch vorzüglich ausgebildet erscheinen, so ist es klar, dafs auch an dieser Stelle das Geräusch am stärksten gehört wird. Die neueren Autoren nennen es deshalb „Uteringeräusch." —

Der Fötal-Puls ist als ein Doppelschlag ähnlich dem Tik-tak einer Uhr hörbar, aber viel frequenter und schwächer als der Puls der Mutter in andern Arterien oder im Herzen gehört wird; etwa zwischen 130 und 150 Schläge in der Minute machend. — An einigen Stellen der Bauchwand wird es deutlicher gehört als an andern, und ist das sicherste und untrügliche Zeichen nicht allein von Schwangerschaft, sondern auch vom Leben des Fötus. Es ist daher das Vorhandensein des Fötal-Pulses auch sehr wichtig, um entweder ein operatives Eingreifen beim Gebären zu verbieten, oder ein anderes zu beschleunigen.

Aufser den genannten beiden Geräuschen im Uterus haben die neueren Schriftsteller noch mehrere andere kennen gelehrt, als da sind: das Reibungsgeräusch bei heftigen Be-

wegungen der Frucht, — ferner das sogenannte „Wehenknarren“, — von welchem *Adelmann* sogar behauptet, es deute auf einen subinflammatorischen Zustand des Uterus, und diejenigen bei denen es gehört würde, verfielen später in Peritonitis; — endlich noch die „Nabelschnurpulsation“, und das „Kollern des Fruchtwassers.“ — Es würde zu weit über die Grenzen, welche hier dem Thema der Auscultation gesteckt sind, führen, wollte man näher auf alle auf diese Geräusche bezüglichen Einzelheiten eingehen.

Es genüge daher hier, noch anzuführen, dafs auch die Auscultation bisweilen Geräusche wahrnehmen läfst, wenn man das Stethoscop auf Magen, Leber, und die übrigen Eingeweide der Unterleibshöhle aufsetzt, welche dazu dienen können, Krankheiten derselben zu entdecken. Doch ist die Percussion in dieser Beziehung im Allgemeinen bei weitem wichtiger, und nur in sehr seltenen Fällen dürfte die Auscultation zur Aufklärung von Krankheitszuständen der genannten Organe etwas wirklich Wesentliches beizutragen im Stande sein; wie etwa bei Steinen in der Gallen- oder Urin-Blase.

III. Auscultation der Knochenbrüche.

Die Crepitation welche man bei Knochenbrüchen wahrnimmt, und welche als Hülfsmittel zur Diagnose oft von Wichtigkeit ist, wird gerade in den Fällen, in welchen dieselbe nöthig zur Aufklärung wird, durch die Umstände für die gewöhnliche Art sie zu entdecken öfters unzugänglich z. B. bei Brüchen von Knochen welche von allen Seiten mit dicken Muskeln umgeben sind, in welchen auch schon bevor die Untersuchung stattfinden kann bedeutende Geschwulst eingetreten ist. Wenn dann mittelst des Gefühls eine Crepitation nicht mehr wahrgenommen wird, so giebt öfters das Stethoscop dieselbe für das Ohr noch hinlänglich deutlich zu erkennen. — In einer andern Beziehung ist diese Explorationsmethode bei Rippen-Brüchen oft von Wichtigkeit, weil die Bruchenden derselben nur wenig beweglich gegen einander sind, und wegen leicht möglicher Reizung der Lungen auch nur sehr vorsichtig gegeneinander bewegt werden dürfen. In solchen Fällen giebt dann meistens schon die Bewegung der Rippen beim Athmen für das Stethoscop die Crepitation zu erkennen, während dieselbe durch das Gefühl dann noch nicht wahrgenommen wird. Auch bei Brüchen der Kopfknochen

bietet der Gebrauch des Stethoscops oft ein wesentliches Hülfsmittel für die Diagnose dar. Im Ganzen jedoch ist der Nutzen desselben bei chirurgischen Krankheitsfällen nur gering, im Vergleich zu der jetzt allgemein anerkannten Wichtigkeit dieses Instrumentes namentlich bei Krankheiten der Brust-Organe.

Literatur.

Laennec, *R. F. H.*, de l'auscultation médiate, ou traité du diagonstic des maladies des poumons et du coeur, fondé principalement sur ce nouveau moyen d'exploration, — 3e édit., publiée après la mort de l'auteur, par: *M. Laennec*. Paris. 1831. 3 Vol. 8. — *Laennec, Meriadec*, l'auscultation médiate peut-elle servir aux progrès de la médecine pratique? Thèses de Paris, 1821. No. 92. — *Hall*, *A. Christ. Van*, Diss. de stethoscopii in morbis pectoris usu. Utrecht. 1823. 8. — *Collin*, *v.*, des diverses méthodes d'exploration de la poitrine et de l'application au diagnostic de ses maladies. Thèses de Paris, 1823. No. 172. Paris 1824. — *Andral*, Clinique médicale, maladies de poitrine, tom II. III. — *Forbes*, *John*, Original cases, with dissection and observations, illustrating the use of the Stethoscope and percussion in the diagnosis of diseases of the chest et caetera. London. 1824. 8. — *Legras*, *L. P. Jos.*, An auscultatio intermedia seu stethoscopia percussione thoracis aliisve explorandi modis praestantior. Thèses de concours. Paris 1824. — *Hofacker*, *J. D.*, Ueber das Stethoscop bei Krankheiten des Herzens und der Lungen. Tübingen 1826. — *Scudamore*, Observations on Mr. *Laennec's* method of forming an diagnosis of diseases of the chest. London 1826. — The Dublin hospital Reports and communications etc. tom. IV. 1827. p. 69—89. — tom. IV. p 90—123. — *Corbin*, Instruction pratique sur les diverses méthodes d'exploration de la poitrine. Paris 1831. — *Williams*, *Ch. J. B.*, the pathology and diagnosis of diseases of the chest. etc. London 1835. — *Hofmann*, *Jul.*, de limitanda laude auscultationis; — praemissa est brevis hujus artis historia. — Scripta académica Lipsiensia 1836. Dissert. prim. — Die modernen Schriftsteller über Lungen- und Herz-Krankheiten: als: *Bouilaud*, *Skoda*, *Raciborski*, *Philipp*, etc. etc. — *Zehetmayer*, *Franz*, Grundzüge der Percussion und Auscultation etc. etc. Wien 1843. — *Gaal*, *G.*, *van*, das Nöthigste über Auscultation und Percussion etc. Wien 1842. — *Valentin*, *G.*, Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Braunschweig 1844. 1r Bd. pag. 428. sqq.

M — s.

STHENIA, erhöhte Lebensthäthigkeit wird von σϑένος, Kraft, Stärke hergeleitet. Die *Brown*'sche Theorie bediente sich dieses Ausdrucks zur Bezeichnung eines Zustandes von vermehrter Stärke der Lebensäufserung mit gleichmäfsig erhöhter

höhter Erregbarkeit. Die Erscheinungen, welche einen sthenischen Zustand anzeigen, sind gesteigerte Schnelligkeit und Stärke aller Lebensäufserungen, besonders der mit der Lebensthätigkeit in unmittelbarer Verbindung stehenden, namentlich des Blutumlaufs und der Respiration. Dieser Zustand findet bis zu einem gewissen Grade bei fortbestehender Gesundheit statt, ist sogar selbst als der höchste Grad von Gesundheit zu betrachten, der aber eben deswegen leicht in Krankheit übergehen kann. Als Krankheit wird derselbe aber erst dann angesehen, wenn diese Steigerung des Lebens durch Störung der einzelnen Verrichtungen Abweichungen vom Normalzustande hervorbringt. Dieser Uebergang in Krankheit kann entweder durch das allmälige Wachsthum dieses Zustandes selbst, oder durch eine noch hinzukommende Gelegenheitsursache bewirkt werden. Ein örtlicher Krankheitszustand entsteht in diesem Falle erst dann, wenn Veränderungen in der Function des einzelnen Körpertheils eingetreten sind. Zu den Ursachen, welche der Entstehung der Sthenia günstig sind, gehören: reichliche und erhitzende Nahrungsmittel, reine gute Luft, Wärme, ein kräftiger Zustand der Verdauungs- und Athmungsorgane, ermunternde und erschütternde Gemüthsaffectionen, heftige körperliche Bewegung und reizende Arzneimittel. Das mittlere Alter und männliche Geschlecht, so wie überhaupt eine feste Gesundheit sind zur Herbeiführung der Sthenia besonders geeignet. Der sthenische Puls ist lebhaft, voll, hart, schwer zusammenzudrücken, beständig und gleichförmig und steht mit der Geschwindigkeit des Athmens und der Beschaffenheit der Temperatur des Körpers, welche über alle Theile des Körpers gleichmäfsig verbreitet zu sein pflegt, in genauem Verhältnifs.

Das sthenische Gefäfsfieber befällt besonders bei kalter trockener Witterung, meist ohne Vorboten mit einem starken, gewöhnlich nur einmal eintretenden Froste, kräftige Individuen. Alle Functionen erfolgen mit Lebhaftigkeit und Stärke. Die Kranken haben ein frisches gesundes Ansehn, lebhafte glänzende Augen, oft heftige Kopfcongestionen und einen geschwinden, heifsen, schweren Athem. Oft ist die Thätigkeit der Sinne, so wie die Bewegung erhöht, auch eine ungewöhnliche Ausdauer der Geisteskräfte vorhanden. Hitze und Durst sind grofs, der Harn sparsam und roth, die Zunge

trocken, hochroth oder weifs, der Stuhlgang selten und trokken. Die Hauptcrise erfolgt durch Schweifs und Urin.

Literatur: *C. W. Schmidt*, Kritik der Lehre von den sthenischen Krankheiten. Jena 1803. — *Roeschlaub*, Lehrbuch der Nosologie. Bamberg 1801. — *Hildebrandt*, über Stärke u. Schwäche im menschlichen Organismus im Vol. II. der Abhandlungen der Erlanger physikalisch-medizinischen Societät. 1812.

G — e.

STIBIUM. S. Spiefsglanz.

STICHWUNDE. S. Vulnus.

STICTA. Eine von *Schreber* aufgestellte und von *Acharius* angenommene Gattung der Flechten, Lichenes, der Cryptogamia Algae terrestres im *Linné*'schen System angehörend. Sie unterscheidet sich durch ihre blattartige, gelappte, unten wollige und oft mit Brutbecherchen und Bruthäufchen besetzte Unterlage, und dickliche kreisförmige, in der Mitte auf der Unterlage befestigte und von ihr gebildete und berandete, am Rande etwas eingeschlagene Früchte. In den Wäldern wächst an Eichen und Buchen zuweilen nicht selten eine Art, die Lungenflechte (Lungenmoos), Sticta pulmonacea *Ach.* (Lichen pulmonarius *L.*) mit knorplig-lederartiger, buchtig-gezipfelter, niedergedrückter, grubig-netzartiger, braungrüner Unterlage, welche unten blasig-netzartig ist, mit gelben, fast kahlen Blasen und rostbraunen filzigen Furchen, deren Zipfel stumpf oder zurückgedrückt oder gelappt sind, mit fast randständigen, rostbraunen Früchten. Diese Flechte ist trocken geruchlos, von etwas schleimigem, etwas adstringirendem, bitterm und wenig scharfem Geschmack. Eine gewisse Aehnlichkeit, welche sie mit der Lunge hat, liefs in früheren Zeiten vermuthen, dafs sie als Heilmittel bei Lungenkrankheiten dienen müsse, und man hat sie auch als Brustmittel gerühmt und wider die Gelbsucht empfohlen. Man gab sie im Decoct und in Pulver, und die aus Sibirien stammende galt für bitterer, weswegen sie auch dort zur Würze des Bieres gebraucht werden soll. Ihr offic. Name ist Hba. Pulmonariae arboreae s. Musci pulmonarii quercini. Jetzt wird sie kaum noch gebraucht.

v. Schl — l

STIERSUCHT. S. Franzosenkrankheit.

STILLICIDIUM LACRIMARUM. S. Thränenträufeln.

STILLICIDIUM SANGUINIS. S. Blutung.

STILLICIDIUM URINAE, Harnträufeln. S. Ischuria.

STILLKOLLER. S. Koller.

STIMMBÄNDER. S. Kehlkopf.

STIMME. S. Vox.

STIMMNERVE. S. Vagus.

STIMMRITZE. S. Kehlkopf.

STINKASANT. S. Ferula Asa foetida.

STINKHOLZ (Lignum foetidum, Kaju-tai, Malaiisch). Ein hartes Holz von schmutzig gelber Farbe, welches von den Javanern als Heilmittel gegen Windkoliken in Verbindung mit Semen Coriandri und Carvi gebraucht wird. Dr. *Waitz*, der es anwendete und die Form der Tinctur für die beste hält, glaubt, dafs dies Mittel die Aufmerksamkeit der Aerzte in hohem Grade verdiene, da es die Heilkräfte der Valeriana und des Castoreum in sich zu vereinigen scheine (s. *Waitz* Jav. Arzeneimittel S. 22.). Frisch gefällt hat dies Holz keinen Geruch, aber nach einiger Zeit riecht es widerlich, wie menschliche Excremente. Saprosma arboreum *Blume*, ein Baum aus der Familie der Rubiaceen, soll nach Einigen dies Holz liefern; nach den aus Java mit dem Holze erhaltenen Proben von Zweigen zu urtheilen, ist der Baum aber keine Rubiacee. v. Schl — l.

STIRNARTERIE. S. Frontalis arteria.

STIRNBEIN. S. Frontis os.

STIRNBEINHÖHLE. S. Frontis os.

STIRNGEBURT. Unter Stirngeburt versteht man diejenige Geburt, bei welcher die Stirn den vorangehenden, tief liegenden Theil der Frucht bildet.

Die Stirnlagen sind selten, noch seltener die Stirngeburten; denn wenn auch im Anfange der Geburt die Stirn vorliegend gefunden wird, so bleibt sie meistens beim Fortgange der Geburt nicht der vorliegende Theil, sondern es entsteht aus der Stirnlage entweder eine gewöhnliche Schädellage oder eine Gesichtslage. Viele Schriftsteller führen daher die Stirnlagen gar nicht an. *Busch* berichtet über fünf Stirnlagen unter 2056 Geburten, welche in Berlin vom Jahre 1829—1835 im klinischen und poliklinischen Institute vorkamen. Drei endigten durch die Kräfte der Natur und mit Erhaltung des Lebens der Kinder; zwei wurden durch Compli-

cationen mit andern krankhaften Zuständen regelwidrig und forderten Kunsthülfe, bei welcher ein Kind lebend durch die Zange, das andere bei allgemein zu kleinem Becken nach vergeblich angewendeter Zange durch die Perforation zur Welt gebracht wurde. — Der Unterzeichnete fand unter 1035 in der Entbindungsanstalt zu Marburg vorgekommenen Geburten nur eine Stirnlage, die in eine Gesichtslage überging und übergeführt wurde und mit dem Tode der Frucht endigte. Aufserdem beobachtete er in der Privatpraxis eine Stirngeburt, die einen von dem gewöhnlichen Mechanismus abweichenden Hergang hatte, und zwei andere Fälle, in welchen die Zange angelegt werden mufste, und die Kinder am Leben erhalten wurden.

Erkenntnifs. Man findet bei der Untersuchung seltener wohl vor als bald nach dem Blasensprunge das Stirnbein, insbesondere die Stirnbeinnaht, welche die Richtung des geraden Durchmessers bezeichnet, die Supraorbitalränder, die Nasenwurzel, und in entgegengesetzter Richtung auch wohl die grofse Fontanelle. Schwellen die Theile bei langer Dauer der Geburt beträchtlich an, so wird die Erkenntnifs oft erschwert. Je weniger im Allgemeinen diese Lage erwartet werden kann, desto weniger leicht wird die Diagnose namentlich für den in dem Untersuchen weniger geübten Geburtshelfer sein. Es gilt hier die allgemeine Regel, die im Umfange der ungenannten Linie stehenden, gewöhnlich nicht geschwollenen Theile näher zu untersuchen.

Die Stirnstellungen sind dieselben, wie die gewöhnlichen Schädel- oder Gesichtsstellungen. Betrachtet man die Stirnstellungen als unvollkommene Gesichtsstellungen, so mufs man sie wie diese benennen (*Busch*). Man kann sie aber auch als eine Varietät der Schädelstellungen betrachten und diesen gemäfs benennen. Alsdann wird die Benennung der ersten und dritten und der zweiten und vierten umgekehrt. Es scheint diese darum vorzuziehen zu sein, weil die gewöhnliche Schädellage eher in diese Stirnlage und diese endlich in Gesichtslage übergeht, wenngleich auch der Uebergang einer Gesichtslage in eine gewöhnliche Schädellage nicht geläugnet werden kann.

Bei der ersten Stirnstellung nach *Busch* ist die Nasenwurzel nach vorn und links, die grofse Fontanelle nach

hinten und rechts gerichtet, die Stirnnaht verläuft im ersten schrägen Durchmesser, der Querdurchmesser der Stirn im zweiten, das linke Stirnbein steht vorn und rechts.

Bei der zweiten ist die Nasenwurzel nach vorn und rechts, die grofse Fontanelle nach hinten und links gerichtet. Die Stirnnaht verläuft im zweiten schrägen Durchmesser, der Querdurchmesser der Stirn im ersten, das rechte Stirnbein liegt vorn und links.

Bei der dritten Stirnstellung, welche die umgekehrt erste ist, steht die Nasenwurzel nach hinten und rechts, die grofse Fontanelle nach vorn und rechts, die Stirnnaht verläuft im ersten schrägen Durchmesser, der Querdurchmesser im zweiten, das rechte Stirnbein ist nach vorn und rechts gerichtet.

Bei der vierten Stirnstellung, bei welcher die Richtung der Theile der in der zweiten beobachteten entgegengesetzt ist, findet man die Nasenwurzel nach links und hinten, die grofse Fontanelle nach rechts und vorn gerichtet, die Stirnnaht dem zweiten, den Querdurchmesser der Stirn dem ersten schrägen Durchmesser entsprechend, die linke Stirn nach vorn und links gerichtet.

Nach jener andern, der verwandten Schädelstellung entsprechenden Benennung wäre die eben als dritte bezeichnete als erste, die vierte als zweite, die erste als dritte, und die zweite als vierte zu bezeichnen.

Der Hergang der Geburt bei Stirnlage setzt immer günstige Verhältnisse in Beziehung auf die Weite des Beckens, Gröfse der Frucht und in Betreff der Geburtsthätigkeit voraus, wenn die Geburt durch die Naturthätigkeit allein beendigt werden soll. Ist ein Mifsverhältnifs in Hinsicht auf Gröfse der Frucht und Weite des Beckens vorhanden oder die Geburtsthätigkeit nicht wirksam genug, so wird das Kind nicht durch die Naturkräfte ausgetrieben.

Nach *Busch* kommt bei erster und zweiter Stirnstellung im Verlaufe der Geburt die Stirnnaht in den geraden Durchmesser des Beckenausganges zu stehen, die Nasenwurzel stemmt sich unter den Schambogen, die Stirn erscheint zwischen den Schamlippen, und bei weiterem Fortgange der Geburt entwickelt sich der Schädel über den Damm, und nun erst tritt das Gesicht unter dem Schambogen hervor,

Die dritte und vierte wird nur sehr selten als solche beendigt. Im Verlaufe der Geburt tritt die Stirnnaht in den geraden Durchmesser des Beckenausganges, wobei die grofse Fontanelle hinter der Schoofsfuge steht und die Stirn zwischen den Schamlippen sichtbar wird. Das Gesicht entwickelt sich endlich über das Mittelfleisch, und der übrige Theil des Schädels tritt unter den Schoofsbogen hervor. Hierbei findet aber wohl die vor dem Vorberge herabtretende Brust bei an der vordern Beckenwand stehendem Kopfe so viele Hindernisse als bei der gleichnamigen Gesichtslage. *Busch* vermuthet jedoch, dafs dieser nur bei mäfsiger Gröfse des Kindes und geräumigem Becken der Mutter vorkommende Ausgang der dritten und vierten Stirnstellung von manchen angehenden Geburtshelfern für die dritte und vierte Gesichtslage und deren Beendigung ohne Uebergang in die zweite und erste Gesichtslage gehalten worden ist.

Die dritte Stirnstellung kann nach *Busch* in die zweite, die vierte in die erste übergehen, und dann als solche beendigt werden. Bei einer solchen Umdrehung um die eigne Längenachse kann aber auch der Uebergang in eine andere Lage erfolgen.

Dieser Uebergang einer Stirnstellung in eine Gesichtsstellung ist auf dieselbe Weise wie die Entstehung dieser Stellung zu erklären. Ohne Zweifel ist die Stirnstellung keine primäre während der Schwangerschaft bestehende, sondern eine während der Geburt durch besondere Umstände entstehende. Die Stirnstellung kann Folge einer Schieflage sein, welche die Natur zu verbessern sucht, aber auch bei der Schädellage entstehen. Wird nämlich das Hinterhaupt an der vordern oder hintern Beckenwand, besonders in der Aushöhlung zwischen dem Vorberge und der ungenannten Linie des Darmbeines (bei der dritten oder vierten Schädelstellung) herabzutreten verhindert, woran theils die eigenthümliche Form des Beckens, theils die Gröfse und Form des Schädels Schuld sein kann, so wird durch die wirksameren Wehen der beweglichere Theil des Schädels, die Stirn herabgedrängt. Diese kann nun längere Zeit den vorliegenden Theil bilden. Aber es kann auch das Gesicht herabsinken und so die Stirnstellung nur als Uebergang der Schädellage in eine Gesichtslage betrachtet werden. Steht das Hin-

terhaupt nach vorn und seitwärts, so kann dieses, wenn die Stirn hinten und seitwärts in den Beckeneingang getreten ist, noch weniger herabsinken, als wenn es neben dem Vorberge steht. Es entwickelt sich alsdann die dritte oder vierte Gesichtsstellung, die bei dem Hergange der Geburt in die zweite oder erste überzugehen pflegt. Eben so können aber auch Stirnstellungen in gewöhnliche Schädelstellungen, aus denen sie hervorgehen, zurückkehren. Dieses ist der Fall, wenn das Gesicht z. B. über einem Schoofsbeine stehen bleibt und die stärkern Wehen das neben dem Vorberge stehende Hinterhaupt tiefer herabtreiben, wobei die Stirn wieder mehr sich erhebt. — Der Unterzeichnete beobachtete nur den Uebergang in Gesichtslage und den Hergang der Geburt auf die Weise, dafs der Querdurchmesser der Stirn dem geraden Durchmesser des Beckenausganges, der gerade Durchmesser der Stirn und des Gesichts dem Querdurchmesser des Beckenausganges entsprach, Dieser Fall ist bereits in dem Artikel „Kopfgeburt" im 20. B. dieses encyclop. Wörterb. p. 238. berührt worden, und soll in der neuen Zeitschr. f. Geburtsk. ausführlicher erzählt werden. In den übrigen Fällen wurde die Zange nöthig.

Die Vorhersage richtet sich nach den besondern Umständen. Sind die mechanischen Verhältnisse zwischen Bekken der Gebärenden und Körper der Frucht günstig, so kann die Geburt durch die Naturkräfte vollendet werden, wenn die Wehenthätigkeit nicht von der Regel abweicht. Regelwidrige Wehenthätigkeit, verengtes Becken, grofse Frucht lassen eine ungünstige Vorhersage zu. Entsteht hier Einkeilung des Kopfes, so ist von der Wirksamkeit der Wehen nicht leicht Erfolg zu erwarten. Auch die Zange kann hier auf beträchtliche Hindernisse treffen, weil sie beim Anziehen den Kopf in eine noch ungünstigere Stellung bringen kann. Es entsteht durch die Einkeilung des Kopfes in dieser Stellung nicht blos Gefahr für das Kind, welches durch lange Dauer der Geburt, bei ergiebiger Wirksamkeit der Wehen durch Druck in Scheintod oder wirklichen Tod übergehen kann, sondern auch für die Kreissende selbst, theils durch die aufserordentlichen Anstrengungen, indem der Widerstand die heftigsten Wehen hervorruft, theils durch die etwa erforderliche Kunsthülfe.

Die Behandlung mufs nach allgemeinen Grundsätzen eingeleitet werden. Um den Uebergang in eine günstigere Stellung (gewöhnliche Schädel- oder Gesichtslage) zu begünstigen, mufs man den Verlauf der dritten Geburtszeit zu verzögern suchen, und namentlich das Mitdrängen bei den Wehen verbieten. Man bringt die Gebärende in eine zweckmässige wagerechte (Rücken- oder nach den Umständen Seiten-) Lage, und läfst erst dann, wenn die Stirnlage in eine gewöhnliche Schädellage übergegangen, oder wenn der Schädel in der Stirnlage bereits bis an den Beckenausgang herabgetreten, oder aus einer genauen Kenntnifs der mechanischen Verhältnisse auf einen günstigen Ausgang der Geburt in der Stirnlage zu schliefsen ist, die Wehen verarbeiten, sucht aber die Kräfte möglichst zu schonen, weil sie später oft noch sehr in Anspruch genommen werden müssen. Findet der Uebergang in eine andere Lage Statt, so tritt die bei einer solchen erforderliche Behandlung ein. Erfolgt aber die Geburt in der Stirnlage, so mufs das Mittelfleisch mit der gehörigen Vorsicht behandelt werden. — Etwa entstehende dynamische Fehler werden wie bei andern Stellungen beachtet werden müssen. — Die mechanischen Verhältnisse erfordern aber die besondere Aufmerksamkeit des Geburtshelfers. Ist bei genauer Kenntnifs der Weite des Beckens und bei Vergleichung der muthmafslichen Gröfse der Frucht die Beendigung der Geburt durch die Natürhülfe nicht zu erwarten, und bleibt die Stirn in dem Beckeneingang unbeweglich stehen, so ist es am rathsamsten, die Wendung auf die Füfse zur rechten Zeit zu unternehmen. Erfolgt dann die Austreibung der Frucht durch gehörig wirksame Wehen, so kann das Kind am Leben bleiben. Dieses wird aber stets gefährdet, wenn an der hochstehenden Stirn unmittelbar angezogen werden soll. Von der Zange kann man nämlich nur dann einen günstigen Erfolg erwarten, wenn sie das Hinterhaupt in das Becken einleitet, oder die Stirnlage in eine Gesichtslage verwandelt, und hierauf entweder die Naturthätigkeit oder die Kunsthülfe ohne auf besondere Hindernisse zu treffen, die Geburt bald vollendet. Ist nach lange abgeflossenem Fruchtwasser die Stirn auf den Beckeneingang festgestellt und der Kopf nicht mehr aus seiner Stellung zu bewegen, so kann die Anlegung der Zange nicht vermieden werden, wenn auch ein günstiger Er-

folg nicht mehr erwartet werden kann. Dasselbe gilt, wenn die Stirn in die Beckenhöhle eingetreten und hier, namentlich in der Gegend der Beckenenge oder selbst noch am Beckenausgange auf Hindernisse trifft, namentlich eingekeilt wird. Eine Veränderung in eine andere Lage ist alsdann nicht zu hoffen, und durch das Anziehen des Schädels, der von der Zange über die Stirn in der Richtung gegen den Hals oder gegen den Nacken hin umfafst wird, kann die Einkeilung vermehrt und der Tod des Kindes veranlafst werden. Nur bei günstigen mechanischen Verhältnissen kann man von der Zange einen guten Erfolg hoffen. Doch wird alsdann besondere Rücksicht auf das Mittelfleisch genommen werden müssen. Der Unterzeichnete hatte in zwei Fällen von Stirnlagen, in welchen die Nasenwurzel gegen die vordere Beckenwand gerichtet war, in der Privatpraxis die Zange anzulegen. In beiden Fällen blieb das Kind am Leben; in dem einen aber (es war eine Erstgebärende von sehr straffer Faser) erfolgte ein bedeutender Dammrifs. — So lange das Kind lebt, vermeide man es, die Zange so anzulegen, dafs das eine Blatt auf den Hals, das andere auf den Scheitel mit der Spitze gegen das Hinterhaupt zu liegen kommt. Es würde dieses in dem oben erwähnten von dem Unterzeichneten beobachteten Fall geschehen sein, wenn man an die mit dem Querdurchmesser dem geraden Durchmesser des Beckens entsprechende Stirn die Zange nach dem Querdurchmesser des Beckens hätte anlegen wollen. Bei geringem Drucke kann alsdann die Zange leicht abgleiten, bei stärkerem Drucke aber theils durch den unmittelbaren Druck auf den Hals, theils durch den mittelbaren Druck des Kopfes gegen den Nacken und die hintere Brustfläche den Tod des Kindes veranlassen. — Bei todter Frucht ist, wenn mechanische Hindernisse der Vollendung der Geburt durch die Naturkräfte entgegentreten, die Verkleinerung des Kopfes nach den bestimmten Regeln vorzunehmen. Der Gebrauch der Perforatorien und der scharfen Zugwerkzeuge wird um so schwieriger, je höher der Kopf steht. Er ist daher besonders da zu vermeiden, wo die Stirn einer todten Frucht im Beckeneingange fest steht. Für diese Fälle ist daher die Anwendung des Kopfzerschellers, der übrigens auch bei tieferem Kopfstande den Vorzug vor den genannten Werkzeugen verdient, besonders angezeigt. Hü — r.

STIRNHÖHLE. S. Frontis os.

STIRNHÖHLENANBOHRUNG. S. Perforatio sinus frontalis.

STIRNHÖHLENFISTEL. S. unter Vulnus.

STIRNHÖHLENPOLYP. S. Polypus sinus frontalis.

STIRNKNOCHEN. S. Frontis os.

STIRNMUSKEL. S. Epicranius.

STOCKSCHNUPFEN. S. Ozaena und Catarrhus.

STOFFWECHSEL. Unter Stoffwechsel versteht man die Umsetzung der Körperbestandtheile in andere Formen und die gleichzeitige Bildung von neuen homogenen Formen durch das beständige Hinzutreten nährender Substanzen.

Mit jeder Entstehung anderer Formen haben sich die kleinsten Theilchen anders gelagert und die bestandenen Verbindungen sind mehr oder weniger aufgehoben. Indem der Eiweifsstoff und das Fett, welche die Nerven, und der Faserstoff, welcher die Muskeln zusammensetzen helfen, in der Form von Wasser, Kohlensäure, Ammoniak, Cyan u. s. w. austreten, mufs nothwendig eine entsprechende Menge von Primitiv-Fasern ihren Zusammenhang und Gestalt verlieren. Und wiederum müssen Eiweifs, Fett und Faserstoff, welche bisher theils gelöst, theils geschlemmt im Blutwasser schwammen, in die Form und Gestalt von Nerv und Muskel eingehen.

Einen directen Beweis für die Existenz eines Stoffwechsels vermag die Wissenschaft bis jetzt zwar nicht zu liefern; jedoch sind der indirecten so viele vorhanden, dafs man dieser Erscheinung einen sehr hohen Grad von Wahrscheinlichkeit, die an Gewifsheit grenzt, zuerkennen mufs. Die Beweise sind nämlich folgende:

1) Das Bedürfnifs nach Nahrungsmitteln und die Umwandlung derselben im Körper.

2) Die Veränderlichkeit der einzelnen Körpertheile.

3) Die Resorption und Regeneration.

1) Der Trieb der Thiere, Nahrungsmittel zu suchen, zeugt für die Nothwendigkeit derselben zur Erhaltung. Das Bedürfnifs ist um so häufiger und relativ um so gröfser, je mehr neue Massen dem Körper zuwachsen, wie in der Kindheit, und je gröfser durch Bewegung und Anstrengung der Verbrauch ist. Hiegegen spricht die Erfahrung nicht, dafs fettwerdende Menschen oft wenig essen, und selbst durch Ent-

ziehung die Zunahme an Fettbildung nicht verhüten können. Das Fett ist nur als halbanimalischer Stoff zu betrachten, durch welchen den Theilen, welchen die Ausführung der wichtigern Functionen obliegt, keine Kraft zugetheilt wird.

Bei Erwachsenen besteht ein gleiches Verhältnifs zwischen Zufuhr von Nahrung und Ausführung durch die Ausscheidungen. Die Beobachtungen von *Sanctorius*, *Dodart*, *Keil*, *Dalton*, *Liebig* und *Valentin* haben dies gleichmäfsig dargethan. Der Körper liefert täglich der Aufsenwelt an Gewicht ungefähr eben so viel zurück, als er von ihr empfangen hat; nur Kinder machen eine Ausnahme, sie bedürfen mehr wegen ihres Wachsthums. —

Aber die ausgeschiednen Stoffe sind in einer ganz andern Form, als die eingenommenen. — Man kann neben den Salzen und dem Wasser als den wichtigsten nährenden Bestandtheil das Eiweifs betrachten, das wahrscheinlich der häufigsten Umwandlungen fähig ist. Es wird mit jeder Nahrung in beträchtlicher Menge dem Körper zugeführt. In den Abscheidungen fehlt es oder ist nur in relativ geringer Menge vorhanden. Die meisten Körperorgane enthalten Eiweifs. Sie haben es aus den Nahrungsmitteln empfangen, und das, was sie besitzen, mufs sich in jene Excretionsstoffe umgesetzt haben.

Chossat will gefunden haben, dafs die Knochen von Vögeln, welchen er Korn gab, das sorgfältig von jeder erdigen Beimischung gereinigt war, sehr dünn und brüchig wurden, s. *Froriep's* n. N. XXIII. p. 200.

Die pflanzensauren Salze werden nach *Wöhler* im Körper in kohlensaure verwandelt und als solche ausgeführt; statt der genossenen Benzoësäure enthält nach den Beobachtungen desselben Chemikers der Urin Hippursäure.

Der Dotter des Vogeleis verwandelt sich in Nervenzellen, Blutzellen, Muskelzellen u. s. w., und daneben sondert sich zersetzte Masse wieder im Harnsacke ab.

Ich will die Beispiele nicht noch mehren, was keine Schwierigkeit hätte, — die gegebnen genügen.

2) Die Körpertheile selbst verändern sich, die einzelnen Gewebe zeigen sich in ihren verschiedenen Stadien neben einander. Das auffallendste Beispiel bietet das Blut selbst dar. Die Körperchen sind in Gröfse und Form innerhalb der einzelnen Gefäfse von nicht unbedeutender Verschiedenheit.

Aufser den kleineren und gröfseren völlig runden und glatten Blutkörperchen finden sich bekanntlich noch sogenannte Lymphkörperchen vor, ungefärbte, etwas gröfser, nicht so vollständig rund. Diese Lymphkörperchen verwandeln sich höchst wahrscheinlich, wie bereits *C. H. Schultz* (*Hufeland's* Journ. 1838. Oct. p. 1.) und *Henle* (Allgem. Anatomie, p. 455.) angeben, in Blutkörperchen. Wie mir scheint, bestehen diese Lymphkörperchen aus einer Anzahl viel kleinerer Körnchen, gewöhnlich 4 bis 6. So sah ich sie wenigstens nicht selten in den Capillargefäfsen des Froschmesenterium. Diese einzelnen Körnchen scheinen mir hingegen dieselben, welche man im Chylus findet, wie sie *Schultz* beschreibt, und wie man sie in den Capillargefäfsen der (Hammels-) Milz neben den Blutkörperchen sieht, wenn man durch einen mäfsigen Druck eine Fortbewegung des Bluts in einem feinen Stückchen unter dem Mikroskope bewirkt. In ihrer weiteren Entwickelung treten sie, wie ich glaube, zu jenen erwähnten körnigen Häufchen zusammen. Auf einer dritten Stufe zeigen sie sich mit einem Kerne und unebenen gezackten Rändern, wie sie *Henle*, allg. Anat. T. IV. 1. E. d. darstellt; auf einer vierten sind sie rund und glatt und stehen den Blutkörperchen zunächst. Zerfallen diese, was man zuweilen im Blute unter dem Mikroskope beobachtet, so werden sie eben so wieder in körnige oder zackige Häufchen verwandelt, und dadurch den Lymphkörperchen ganz gleich. Dasselbe geschieht beim Stocken des Blutes in den Gefäfsen. — Dafs sehr leicht neues Blut wieder entstehen kann, beweist der rasche Ersatz nach Aderlässen, und somit ist die beständige Zersetzung des Bluts im gesunden Zustande eine nothwendige Bedingung zur neuen Bildung.

Weniger bestimmt läfst sich eine Formverschiedenheit in manchen festen Körpertheilen, namentlich den Muskeln, Nerven und Drüsen nachweisen. So konnte ich z. B. die Entfernung der Querstreifen eines Frosch-Muskels in der Peripherie nicht verschieden von der in dem Centrum finden. (Zehn kamen der gröfsten Länge eines Froschblutkörperchen gleich. Ich schätze sie daher auf 0,0002‴.)

Die Knochenkanälchen hingegen sind auf der äufsern Oberfläche des Knochens viel enger als innen. Die Epidermoidal-Blättchen sind zu äufserst kernlos, nach innen kernhaltig.

Kaum glaublich scheint es mir, dafs die Körperchen, welche in einzelnen Geweben aufliegend bald einzeln bald fadenartig oder pfriemenförmig verlängert sich finden (fadenförmig aufgereihtes Epithelium) für frische Bildungen der Gewebe selbst zu halten seien.

3) Die Resorption krankhafter Geschwülste, der Alveolen im Alter, der embryonalen Drüsen, das Schwinden der Muskeln, welche nicht gebraucht werden, die vollständige Regeneration der Nerven und Knochen bei höhern und vieler anderer Theile bei niedern Thieren, die Vermehrung der Muskelmasse im schwangern Uterus können als Beweise für die Existenz eines Stoffwechsels dienen. Insbesondere zeigt sich bei der Regeneration der Nerven, dafs die neu entstehenden Fasern einen geringeren Umfang haben und erst später die normale Breite annehmen, dafs also eine Bildung wie im Embryonen-Zustande stattfindet: eine von *H. Nasse* und Anderen gemachte Beobachtung, die ich vollkommen bestätigen kann.

Unter allen scheint eine Thatsache am directesten den Stoffwechsel nachzuweisen, und doch können wieder mancherlei Bedenken dagegen erhoben werden. Es ist die Röthung der Knochen durch Färberröthe. Versuche über diesen Gegenstand sind vorzugsweise von *Duhamel*, *Flourens* und *Serres* gemacht worden. Durch Fütterung eines Thieres mit Färberröthe werden die Knochen roth, und zwar in der unter der Beinhaut gelegenen Schicht zuerst, und von da immer weiter nach innen, nach *Flourens* zugleich zuerst in der Mitte und dann mehr gegen die Enden hin. Wird ein Thier nach einer freien Zwischenzeit zum zweiten Male mit Färberröthe gefüttert, und dann getödtet, so zeigen sich die Spuren der ersten und zweiten Fütterung in der innersten und äufsersten Knochenschicht, in der Mitte und an den Enden. Die dazwischen liegenden Theile sind ungefärbt. Man glaubte hieraus schliefsen zu können, dafs der phosphorsaure Kalk, welcher bekanntlich einen Hauptbestandtheil der Knochen ausmache, aus dem Blute mit dem Farbestoffe, zu dem er eine grofse Verwandtschaft zeigt, ausgeschieden, und nach den Gesetzen des Stoffwechsels wieder in jenes aufgenommen werde. Hiedurch müsse die Färbung der Knochen nach einiger Zeit wieder schwinden. Die Mittelsubstanz des Kno-

chens würde wegen Mangel an Gefäfsen und deshalb langsamer erfolgender Ernährung auch erst nach längerem Füttern mit Krapp gefärbt.

Es bleibt bei dieser Erklärung der Einwurf übrig, ob nicht die Färbung von dem aus dem Blute in die Knochen dringenden Farbestoffe herrühre. In dieser Beziehung scheinen die neuerdings von *Serres* bekannt gemachten Erfahrungen besonders beachtenswerth. Er fand durch mikroskopische Untersuchung, dafs nicht nur die Knochen, sondern auch Aponeurosen, seröse Membranen, das Unterhautzellgewebe, die Leber, die Galle u. s. w. gefärbt wurden, nur die Gehirnsubstanz und die Knorpel nicht. Das Einzige, wodurch sich die Knochenmasse vor den übrigen Theilen auszeichne, sei, dafs durch den in dieser vorhandenen phosphorsauren Kalk die Färbung anhaltender bleibe. — Ferner soll nach *Serres* die rothe Färbung nur die oberflächlichen Knochenschichten, nicht die Tiefe ergreifen. Ein Knochenstück in Färberröthe-Abkochung eingetaucht, soll so vollständig gefärbt werden, wie dies immer nur an dem Skelette der mit derselben Substanz gefütterten Thiere gesehen wird; eben so ein in das Fleisch eines Thieres eingesteckter Knochen. Eine mit Färberröthe zubereitete Injectionsmasse soll nach dem Tode alle Knochen eines Thieres röthen. Endlich hindere die Wegnahme eines Stückes der Knochenhaut bei einem lebenden Thiere durchaus nicht die Färbung des entblöfsten Theiles (vergl. Gazette médic. de Paris. 1842. p. 138.).

Es giebt Thatsachen, welche sich mit einem vollständigen Stoffwechsel nicht vereinigen zu lassen scheinen. So läfst sich die Erinnerung an längst vergangene Gegenstände nicht erklären, wenn man das Schwinden der ganzen Nervenmasse innerhalb einer gewissen Zeit supponirt, da sich Veränderungen in den Vorstellungen ohne Veränderung in den Nerventheilchen nicht denken lassen. Eben so läfst es sich nicht wohl begreifen, wie ein früher krankes Organ nach vielen Jahren noch leichter, als ein anderes erkrankt; wie nach langer Zeit eine scheinbar schon längst erloschene Krankheit, z. B. Syphilis, ohne neue Ansteckung zum Vorschein kommen kann; wie ein Schwimmer, der seine Kunst Jahre lang nicht geübt hat, doch noch schwimmen kann, wenn er wieder ins Wasser kömmt. Hiegegen sprechen die Erfahrungen,

dafs Farbestoffe und fremde Körper, welche in die Haut gelangen, Flecke der Cornea zeitlebens unverändert bleiben können, wie ich glaube, nicht gegen die Annahme eines Stoffwechsels, da sie als fremde Körper nicht daran Theil nehmen und die daneben liegenden Massen nur in den kleinsten Partikelchen vergehen und sich erneuern müssen.

Wenn man bei Berücksichtigung der oben angegebenen Einwürfe nicht annehmen will, dafs jedes kleinste Theilchen einem neu entstehenden benachbarten die ganze Masse seiner Kräfte und seines Inhalts mitzutheilen, es gleichsam damit zu inficiren im Stande ist — was mir jedoch sehr wahrscheinlich dünkt, — so kann der Stoffwechsel sich nicht auf alle Körpertheile beziehen, oder mufs in einigen überaus langsam vor sich gehen.

Bei verschiedenen Thieren und verschiedenen Menschen kann übrigens der Stoffwechsel nicht gleich rasch erfolgen. Man weifs, wie lange Reptilien Nahrung entbehren können. Man bringt dies mit ihrem geringen Athembedürfnisse in Zusammenhang. — Bei Menschen hingegen kann das nicht der Fall sein. Es giebt namentlich Frauenzimmer, welche überaus gut gedeihen bei nicht geringer Bewegung und äufserst sparsamer Kost, ohne dafs ihr Athemholen seltner ist. Eben so geniefsen häufig Schwangere und Säugende nicht mehr, als früher, ohne dafs sie oder ihre Kinder weniger gediehen. Bei Anderen dagegen ist das Nahrungsbedürfnifs ungleich häufiger.

Der Stoffwechsel enthält zwei Acte, Zersetzung und Neubildung. Die organischen Stoffe zersetzen sich auch aufserhalb der Lebenssphäre. Im Leben kann die Ursache nicht liegen. Eine chemische Action bewirkt vielmehr neue Verbindungen; es ist der Zutritt des Sauerstoffs.

Die organischen Körper sind durch die grofse Anzahl von Elementartheilen, die sie zusammensetzen, ausgezeichnet, und daher wird die Möglichkeit zu so überaus zahlreichen neuen Verbindungen, deren sie fähig sind, erklärlich. Ihre kleinsten Theilchen gehen oft schon durch eine mechanische Bewegung oder durch Berührung mit einem fremden Stoffe Veränderungen ein; es bilden sich neue Formen, ohne dafs die veranlassenden Körper selbst sich umgestaltet haben. Unter den chemischen Agentien bewirkt aber der Sauerstoff die

meisten Zersetzungen. Es besteht keine Ursache, daran zu zweifeln, dafs auch in dem lebenden Körper der Sauerstoff eben so sehr Zersetzungen in den organischen Verbindungen durch seine Verwandtschaft mit deren Elementen hervorruft. Es scheint nicht begründet, in der Lebenskraft einen Widerstand gegen diese Action des Sauerstoffs zu suchen, wie dies *Liebig* annimmt. Eben weil jeder Widerstand fehlt, bewirkt der Sauerstoff neue Verbindungen, oder was dasselbe ist, den Austritt einzelner Elemente aus ihren organischen Theilen, eine Metamorphose. *Liebig* glaubt, dafs in demselben Maafse wie die Lebenskraft zu andern Zwecken angewendet wurde, wie sie sich in Erzeugung von Bewegung erschöpfe, verliere sie die Kraft, dem Zudrange des Sauerstoffs zu widerstehen, in demselben Grade werde der Verbrauch der Körpertheile vermehrt. Vielleicht behauptet man mit mehr Recht, dafs durch die Thätigkeit eines Theiles eine gröfsere Blutmenge zu ihm hingelangt, und zwar aus organischen Ursachen, die hier nicht weiter erörtert werden können, und dafs mit dieser gröfsern Menge von Blut auch mehr Sauerstoff zutritt, und der Stoffwechsel, d. h. die Zersetzung, rascher von Statten geht. So leistet ohne Zweifel die Lebenskraft, welche in dem Muskel als das Vermögen, Contractionen zu veranlassen, sich äufsert, während der Ruhe und während der Bewegung keinen geringern oder gröfsern Widerstand. Durch die Bewegung dringt aber mehr Blut, also auch mehr Sauerstoff zu dem Muskel und wird mehr abgeführt, und daher der (wahrscheinlich) vermehrte Verbrauch von Muskelsubstanz.

Die wichtigste Verbindung, welche der Sauerstoff eingeht, ist die mit Kohlenstoff. Dem Sauerstoffe, der durch das Einathmen aus der Atmosphäre gewonnen wird, entspricht eine beinahe ganz gleich kommende Menge von Kohlensäure beim Ausathmen.

Es versteht sich von selbst, dafs mit der begonnenen Zersetzung durch die Bildung der Kohlensäure auch die übrigen Elemente zu neuen Verbindungen zusammentreten. Es bilden sich die Zersetzungsproducte, die theils im Körper verwandt, theils ausgeführt werden. Zu jenen gehört das Bilin, der Gallenfarbstoff u. s. w., zu diesen der Harnstoff, der Harnfarbstoff u. s. w., zu beiden die Milchsäure u. s. w.

Man weifs bis jetzt nicht, wie das einzelne organische

Ma-

Material sich zersetzt, welche Theile zu dem einen oder andern Producte verwandt werden. Es ist eben so unbekannt, ob die Zersetzung bereits (was wahrscheinlich ist) in den gröfsern Arterien oder erst in den Capillargefäfsen beginnt. Jedenfalls geht sie hier wegen der Durchdringbarkeit des Blutplasma ausgedehnter vor sich. Das venöse ist daher nicht nur reicher an Kohlensäure, sondern nach *Schultz*, *Simon* u. A. auch reicher an festen Substanzen. — Dafs aber die Zersetzung im Blute geschehen kann und geschieht und nicht erst in den Organen, beweist die Erfahrung, dafs nach Zerstörung der Nieren durch Krankheit oder Wegnahme derselben bei Thieren Harnstoff im Blute sich findet. — Von andern Absonderungsproducten ist bisher der gleiche Nachweis noch nicht geführt worden.

Der andere Akt des Stoffwechsels ist die Neubildung. Sie besteht in der ersten wie in der spätern Entwickelung in der Fähigkeit der kleinsten Theilchen, gleichartige Stoffe aus dem Blute anzuziehen und in der jedem Gewebe specifischen Formbildung. Das Wesen beider Erscheinungen ist uns durchaus dunkel; ihre Ursache müssen wir einer mit Vorbedacht und Vernunft wirkenden (Lebens-) Kraft zuschreiben. — Die Erscheinungen selbst zu beschreiben, gehört in die Lehre von der Ernährung. —

Ueberall scheint erforderlich, dafs sowohl in der ersten Entstehung des Embryo, als in der spätern Entwickelung der einzelnen Organtheile ein Urstoff vorhanden sei, welcher das Vermögen besitzt, verwandte Theile anzuziehen.

Man vergl. über Stoffwechsel vorz. die Physiologieen von *Berthold* und *J. Müller*, und *Liebig*: Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie u. Pathologie. Braunschweig 1842.

B — ge.

STOIKA. Bei diesem in der siebenbürgischen Gespannschaft Szolnok gelegenen Orte befindet sich eine Mineralquelle, welche wasserarm, von prickelndem Geruch, salzig-bitterlichsäuerlichem Geschmack, der Temperatur von 10° R., dem specif. Gewicht von 1,011145, in sechzehn Unzen Wasser nach *Pataki* enthält:

Kohlensaure Kalkerde	4,20 Gr.
Kohlensaure Talkerde	6,00 —

Alaunerde	1,60 Gr.
Kieselerde	0,80 —
Chlornatrium	18,12 —
Schwefelsaures Natron	26,80 —
Kohlensaures Natron	7,20 —
Extractivstoff	0,80 —
	65,52 Gr.
Kohlensaures Gas	40,0 Kub. Z.

Das Mineralwasser wirkt, innerlich gebraucht, auflösend, eröffnend und diuretisch.

Literat. *S. Pataki*, descriptio physico-chemica aquarum min. M. P. Transsylvaniae. Pestini 1820. p. 67. — *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilq. Bd. II. 2. Aufl. Berlin 1841. S. 354.

Z — l.

STOMACACE, Stomatalgia, Mundfäule, Stomatite, Aphtha gangränosa (*Underwood*) ist der Wortbildung nach (*στόμα*, — *κακός*) jedes Uebel, welches die Mundhöhle befällt. Der Gebrauch hat jedoch die Bezeichnung dieses Wortes nicht nur örtlich allein auf die Schleimhaut, welche die Mundhöhle im eigentlichsten Sinne auskleidet, beschränkt, — sondern hat auch dasselbe auf eine ganz bestimmte Art des Leidens bezogen. Wenn daher die Krankheiten der Mandeln, des Zäpfchens, des Schlundkopfes im Allgemeinen mit dem Namen Angina bezeichnet werden, so wird Stomacace nur für ein Leiden desjenigen Theiles der Schleimhaut gebraucht, welcher die innere Fläche der Wangen, das Zahnfleisch, so wie die Zunge und den Gaumen überzieht, und zwar für ein eigenthümlich entzündliches Leiden, mit Bläschen- und Geschwürsbildung auf der Schleimhaut.

Von vielen Schriftstellern wird das Wort Stomacace auch als gleichbedeutend mit Aphthae genommen; — da indefs Aphthae gewöhnlich als die Benennung einer besondern Kinderkrankheit, und eines symptomatischen Leidens bei andern, gewöhnlich schweren, Krankheiten Erwachsener, so wie bei längerem Gebrauch des Quecksilbers, angesehen wird, so scheint es besser, unter Stomacace dasjenige idiopathische Leiden Erwachsener zu verstehen, dessen Charaktere unten näher angegeben werden sollen.

Noch andere Schriftsteller führen unter dem Namen Stomacace ein anderes bösartiges Leiden auf, nämlich den so-

nannten **Brand** des Zahnfleisches, Noma, auch Cancer aqua-as, **Wasserkrebs**, genannt. Ein solches Benennen ganz rschiedener Krankheitsformen mit demselben Namen ist je-ch jedenfalls verwerflich, und da sowohl Aphthae als auch ıncer aquaticus bereits in diesem Werke abgehandelt sind, . die betr. Artikel), so beschränken wir hier den Namen omacace auf eine meistens bei Erwachsenen vorkommende opathische Krankheit der Schleimhaut der Mundhöhle, wel-e sich durch entzündliche Anschwellung, so wie durch äschen- und Geschwürs-Bildung auf derselben auszeichnet.

Es erscheinen nämlich bei dieser Krankheit, nach vor-ergehender Anschwellung und stärkerer Röthung der Schleim-ıut, an den Lippen, der Zunge, dem Gaumen und der in-eren Fläche der Backen kleine, runde Bläschen, welche sich :hnell vergröſsern, mit einem harten, rothen, bei der Berüh-ıng schmerzhaften Hof umgeben, alsbald platzen, und sich ı schmerzhafte, um sich fressende Geschwürchen verwan-eln, mit einem unreinen, gelblich - weiſsen Grunde, erhabe-ıen rothen Rändern und unregelmäſsiger Form. — Die Zunge)elegt sich dabei stark, die Mandeln schwellen consensuell an, werden schmerzhaft, — der Geruch aus dem Munde wird ıashaft übelriechend, und ein stinkender Speichel flieſst in Menge fortwährend über die Lippen.

Bei den gelinderen Graden des Uebels tritt dasselbe fast ohne Vorboten auf, und es ist dann auch während der Dauer desselben von keinem oder nur geringem Fieber begleitet. In den heftigeren Fällen dagegen gehen dem Ausbruch der Bläs-chen Müdigkeit, Schwere und Ziehen in den Gliedern, Man-gel an Eſslust, Kopfweh u. s. w. als Vorboten voraus, und mit dem Eintritt der örtlichen Erscheinnngen steigern sich die allgemeinen Zufälle zu einem mehr oder minder heftigen Fieber, welches den Charakter der Continua remittens zeigt, unter Verschlimmerung gegen Abend, und Nachlaſs gegen Morgen. In solchen Fällen steigern sich die örtlichen Zu-fälle bisweilen noch dadurch, daſs die Geschwüre weit um sich greifen, Anschwellung des Zahnfleisches sich hinzuge-sellt, die Zähne locker werden, und aus dem Zahnfleisch ein dunkelschwarzes Blut ausflieſst, daſs endlich die Geschwüre auch bei jeder Berührung bluten, die Stimme rauh wird, und das Hinabschlucken von Nahrungsmitteln ganz unmöglich ist.

Die Krankheit dauert in gelinden Fällen gewöhnlich 3—4 Wochen. Oft kommt es dabei gar nicht zu eigentlicher Geschwürsbildung, sondern nach dem Platzen der Bläschen bilden sich alsbald Krusten auf dem Grunde derselben, unter denen die Heilung der betreffenden Stellen leicht erfolgt. — Bilden sich aber auch wirklich Geschwüre, so heilen dieselben bald bei passender Behandlung und Pflege.

Bei den heftigern Graden der Krankheit ist deren Dauer meistens kürzer, denn entweder entscheidet sie sich bald günstig, so dafs die Geschwüre nicht in brandige Zerstörung übergehen; dann verbessern sie bei zweckmäfsiger Pflege ihren Grund zu einer mit guten Granulationen besetzten Fläche, und heilen nach kürzerer oder längerer Zeit; während die allgemeinen Krankheits-Erscheinungen unter Schweifsen und kritischen Ausscheidungen im Urin sich gleichzeitig verlieren. Oder aber die Geschwüre greifen weiter und weiter um sich, nehmen einen üblen Charakter an, werden brandig, es gesellet sich ein scorbutischer Zustand des Mundes, bisweilen auch des gesammten Organismus hinzu, so dafs eine Verbindung gegeben scheint mit Morbus maculosus, oder es erscheint auch wohl Noma im Gefolge derselben, und die Kranken sind schnell in die höchste Lebensgefahr versetzt, und sterben nicht selten rasch unter den Zufällen der Erschöpfung.

Die Krankheit kommt selten epidemisch verbreitet vor, und ist dann je nach dem Charakter der Epidemie entweder allgemein mild oder allgemein heftiger; Stomacace epidemica simplex, oder scorbutica, maligna. Sporadisch vorkommend ist sie häufiger, und dann meistens nur in cachectischen Subjecten der ärmeren Classen, welche bei schlechter Kost und in feuchten dumpfigen Wohnungen ein anstrengendes Leben führen, wie z. B. die Arbeiter in Fabrikstädten. — Auch in bereits scorbutisch kranken Subjecten, oder in solchen, welche durch Völlerei und Schwelgerei ausgemergelt sind, tritt die. Krankheit bisweilen auf. —

Aetiologie. Die Erscheinung der Krankheit in gewissen Jahren, ihr bisweilen epidemisches Auftreten während derselben, und ihr Vorkommen in bestimmten Jahreszeiten, lassen zwar vermuthen, dafs auch gewisse climatische Verhältnisse ein ursächliches Moment derselben enthalten; doch ist darüber bis jetzt mit Entschiedenheit nichts festzustellen.

ewöhnlich sind es feuchte und naſskalte Jahre, in denen sie scheint, und dann auch wieder die tieſgelegenen feuchten egenden, welche sie vorzüglich heimsucht. — So herrschte z. B. im Jahre 1808 epidemisch in den Gegenden von arburg, Greifswald, und Berlin. — In einigen Jahren und egenden schlug in den Erscheinungen derselben der gastrihe Charakter vor, — in anderen Epidemieen mehr der carrhalisch-rheumatische.

Prognose. Diese ist nicht durchweg eine günstige zu nnen; — denn die heftigeren Grade des Uebels sind gehrlich, und können es besonders dann werden, wenn enteder Complicationen mit andern örtlichen und allgemeinen rankheiten hinzutreten, oder wenn die Stomacace heftigeren rades ein so cachectisches und geschwächtes Individuum efällt, daſs die zur Ueberwindung derselben nöthige Reaction es Organismus nicht stattfinden kann.

Therapeutik. — *Heim* hat mit Recht wiederholt geeichte Brechmittel als ein quasi Specificum gegen diese Krankheit empfohlen. Andere Autoren fanden dieselben zwar von keinem so wesentlichen Nutzen, sondern sahen mehr Erfolg von gelinden kühlen Abführmitteln, wie namentlich *Mende*; indeſs sind Brechmittel nicht allein bei gastrischen Beschwerden hülfreich, sondern sie wirken auch bei andern Krankheiten, namentlich aber bei gewissen Entzündungen der Respirationsorgane und der Rachenhöhle ganz besonders günstig, wie z. B. beim Croup. — Es kann daher schon der Analogie nach keinem Zweifel unterliegen, daſs dieselben auch in der Stomacace von groſsem Nutzen sein müssen, und die Erfahrung hat dieselben auch als Hauptmittel in dieser Krankheit fast durchgehends bestätiget. —

Die allgemeine innerliche Behandlung muſs zwar verschieden sein, je nachdem gewisse Symptomengruppen überwiegen; doch werden im Allgemeinen ausleerende Mittel, (nach oben oder nach unten) gewiſs immer das Hauptsächlichste im Anfang der Behandlung thun müssen, da durch diese, in Verbindung mit antiphlogistischer Diät am sichersten das begleitende Fieber getilgt wird. Neben diesen werden die gelinderen schweiſstreibenden Mittel besonders in denjenigen Fällen am Platze sein, in denen der rheumatische Charakter der Krankheit stärker hervortritt.

Oertlich werden, so lange die Mundschleimhaut noch geschwollen, roth und schmerzhaft ist, milde Flüssigkeiten als Gurgelwässer am passendsten sein, wie z. B. eine Abkochung von Althaea, oder Malvenblüthen, mit Milch, oder diese letzteren auch allein. Läfst die entzündliche Reizung nach, und haben die Geschwüre sich ausgebildet, dann sind örtlich reinigende Pinselsäfte anzuwenden, von Rosenhonig mit Borax, oder Tinct. Myrrhae. — Ist das Allgemeinbefinden so weit gebessert, dafs man bessere Kost und stärkende Arzneien reichen kann, dann passen örtlich zur Beförderung der Heilung der Geschwüre, namentlich in den Fällen von scorbutischer Auflockerung des Zahnfleiches die zusammenziehenden Mittel, als z. B. der Alaun, verdünnte Säuren, oder Ratanha und dergl.

L i t e r a t u r.

Michaelis, über die Mundfäule bei Kindern. (*Hufel.* und *Himly's* Journal 1809. 107.) — *Mende*, über die Mundfäule in d. Jahren 1806—1809. (ibid. 1809. Octbr. p. 24.) — *Neuhof*, Beobachtung einer besonderen Art von Mundfäule (ibid. 1810. Novbr. pag. 88.) — *Henning*, über die Mundfäule (ibid. 1816. Aug. p. 131.

M — s.

STOMACHUS. S. Magen.

STOMATORRHAGIA. S. Blutung aus dem Munde.

STORCHSCHNABEL. S. Geranium.

STORCHSCHNABEL oder Kranichschnabel ist der dreieckige freie Raum bei der Kornähren-Binde, der zwischen dem Kreisgange und der ersten oder letzten Kreuzung der Bindengänge liegt. Vergl. Spica.

STORCHSCHNABELSCHEERE. S. Forfex. S. 459.

STORAX. S. Styrax.

STOSSWUNDE. S. Vulnus.

STOTTERN (Balbuties, Psellismus, Mutacismus) ist ein in der Regel durch ein krampfhaftes, zuweilen jedoch durch ein organisches Leiden der Articulationsorgane der Stimme, namentlich der Zunge behindertes Sprechen. Vor der Erfindung der Operatio Psellismi hielt man fast allgemein, und auch jetzt hält vielleicht die Mehrzahl der Aerzte den Kehlkopf für das eigentliche Sprachorgan, die Zunge so wie die Lippen und das Gaumensegel dagegen nur für untergeordnete Hülfsorgane der Sprache. Dieser Ansicht direct entgegentretend müssen wir die Zunge für das Hauptorgan der

menschlichen Sprache erklären, den Kehlkopf dagegen für das Stimmorgan d. h. für das Organ der Stimmbildung und der Modificirung der Stimme in Bezug auf Höhe, Tiefe, Flüstern oder Lautsprechen, Singen oder Reden, keineswegs jedoch für das Organ der eigentlichen Articulation.

Schon der Umstand, dafs wir mit den meisten Thieren zwar die Stimme aber nicht die Sprache gemein haben, spricht deutlich genug für diese Ansicht. — Die Natur hat sich ähnlicher Mittel wie beim Menschen bedient, um den Kehlkopf der Thiere zur Hervorbringung ihrer aus wenigen, einfachen Tönen bestehenden Stimme geeignet zu machen, aber ihnen die rein aus dem Gebrauch der Vernunft entspringende Thätigkeit der Zunge versagt, mittelst welcher durch gewisse Bewegungen dieses Organs, so wie durch besondere Stellungen desselben gegen die übrigen Theile der Mundhöhle die Articulation d. h. die verschiedensten Modificationen des einfachen, im Kehlkopfe entstehenden Lautes hervorgebracht werden. Noch bestimmtere Beweise für die eben ausgesprochene Ansicht liefert die Pathologie. Krankheiten des Kehlkopfs verursachen zwar Heiserkeit, Rauhigkeit der Stimme, selbst Aphonie aber niemals Articulationsfehler. Wird dagegen die Continuität des Kehlkopfs mit dem Sprach-Ansatzrohr unterbrochen, wie dies namentlich bei Versuchen zum Selbstmorde nicht selten geschieht, so leidet sogleich die Articulation. Dafs nun aber von allen Theilen des Sprach-Ansatzrohres die Zunge das vorzüglichste Articulationsorgan sei, geht schon daraus hervor, dafs man fast alle Laute bei geschlossenem Munde deutlich aussprechen kann, während man (den Vocal A und die Aspirata H ausgenommen, welche schon im Kehlkopf entstehen, und somit das ursprüngliche Material zur Sprache abzugeben scheinen) keinen einzigen ohne Bewegung der Zunge hervorzubringen vermag.

Hiervon kann man sich deutlich überzeugen, wenn man einen Finger bald auf bald unter die Zunge legt und nun die verschiedenen Laute ausspricht; ja durch dieses einfache Experiment, welches man noch dadurch unterstützen kann, dafs man es vor einem Spiegel anstellt, und somit der mittelst des Getastes wahrgenommenen Beobachtung noch die durch das Gesicht erhaltene hinzufügt, kann man selbst zu einiger Erkenntnifs der Wirksamkeit der verschiedenen Zungenmuskeln

bei der Bildung der einzelnen Laute gelangen. Man wird auf diese Weise leicht erkennen, dafs die Zunge bei der Articulation der verschiedenen Laute nach vier Hauptrichtungen gezogen wird, nämlich nach vorn, nach hinten, nach oben und nach unten, welche Richtungen die M.M. Genioglossi, Styloglossi, Lingualis und Hyoglossi der Zunge geben; doch ist wohl fast bei allen Sprachlauten die Bewegung der Zunge keine einfache nach vorn oder nach hinten u. s. w., sondern immer eine zusammengesetzte, wie nach vorn und oben, nach hinten und oben u. s. w.; ja zu diesen Richtungen können sich noch das Hohl- oder Gewölbtwerden und selbst ein eigenthümliches Schwirren der Zunge hinzugesellen, was wohl vorzüglich durch den M. Lingualis und die beiden oberflächlichen Muskelstrata bewirkt wird. Auch ist die Wirksamkeit der M.M. Glossopalatini, welche durch Niederziehen des Gaumensegels den Durchtritt der Luft durch die Nase bewerkstelligen in Betracht zu ziehen. Der vorzüglichste motorische Nerv der Zunge aber, welcher alle Zungenmuskeln versorgt, ist, wie aus *Panizza's* Versuchen unzweifelhaft hervorgeht, der N. Hypoglossus (während der N. Lingualis der Gefühlsnerv der Zunge, der N. Glossopharyngeus aber der Geschmacksnerv ist, die Chorda Tympani so wie ein Zweig des N. Facialis zum M. Styloglossus dagegen allerdings zur Bewegung der Zunge beitragen). Die Affection dieses Nerven mufs daher krankhafte Thätigkeit der Muskeln hervorrufen, durch diese jedoch eine fehlerhafte Articulation entstehen. Somit möchte schon aus der Physiologie der Sprachorgane folgen, dafs das Stottern einer fehlerhaften Action der Zungenmuskeln zugeschrieben werden müsse.

Da man jedoch bisher keineswegs über die normalen Functionen der Articulationsorgane bei Hervorbringung der Sprache einig war, so konnte man noch viel weniger über das Wesen des pathologischen Zustandes, welcher den Psellismus constituirt, übereinstimmen.

Während daher *Schulthefs* und *Arnott* das Stottern auf Krampf der Kehlkopfmuskeln beruhen lassen, versichert uns *Malebouche* (in seinem: Précis sur les causes du bégaiement et sur les moyens de le guérir) dafs die bekannte Madame *Leigh* die Ursach dieses Uebels in der fehlerhaften Lage der Zunge in der Mundhöhle und der Schwierigkeit dieselbe ge-

:n den Gaumen zu erheben gefunden zu haben glaubte; er lbst hält dagegen eine organische Mifsbildung der Zunge, elche entweder zu schlaff oder zu sehr ausgespannt ist, für e Hauptursache und die krampfhaften, von der Zungenwur-l ausgehenden Bewegungen beim Stottern erst für eine ›lge dieser mangelhaften Elasticität des Zungengewebes. *mussat* glaubt, dafs die Zunge entweder von ihrer norma-n Richtung abgewichen oder zu kurz sei, ***Froriep***, dafs die usculatur der einen Zungenhälfte die der andern überwiege, *'hillips* und ***Bonnet*** halten den M. Genioglossus für den vor-iglich beim Stottern betheiligten Muskel, obgleich letzterer uch Hindernisse der Exspiration und Inspiration als ursäch-che Momente gelten läfst. ***Gearsley*** und ***Brand*** halten An-chwellungen der Tonsillen und der Uvula für genügende Irsachen zur Hervorbringung dieses Uebels. Nur ***Dieffen-ach*** und ***Colombat de L'Isère*** halten den Psellismus we-entlich für ein Nervenleiden, letzterer jedoch für ein Leiden les gesammten Stimmapparats, während sich der Erfinder der)peratio Psellismi über die nähere Natur und die Grenze dieses Nervenleidens noch nicht ausgesprochen hat.

Wo ist hier der Faden der Ariadne, welcher aus diesem Labyrinthe führt? — Wir glauben ihn in der Anwendung der Lehre des ***Marshall Hall*** auch auf dieses Uebel gefunden zu haben und stehen nicht an: den Psellismus für ein krampfhaftes Leiden, hervorgebracht durch Ueberwiegen des excitomotorischen Systems über das Cerebralsystem in den Organen der Articulation der Stimme, vorzüglich in der Zunge, dem Hauptorgane dieser Function und ihrem Bewegungsnerven, dem N. Hypoglossus zu erklären.

Wenn wir jedoch den Psellismus als ein Nervenleiden und zwar als eine krampfhafte Affection des excitomotorischen Nervensystems betrachten, so soll damit doch keineswegs die Behauptung aufgestellt sein, dafs bei demselben niemals organische Veränderungen der Zunge oder der anderen Sprachorgane vorkommen, nur darauf müssen wir (namentlich gegen die von *Malebouche* aufgestellte Theorie) bestehen, dafs diese nicht Ursachen des nervösen Leidens sondern Folgen desselben sind.

Aus der eben entwickelten Ansicht über das Wesen des

Stotterns ergeben sich schon a priori die beiden Hauptformen dieses Leidens, welche auch in der That von den verschiedenen neueren Schriftstellern über diesen Gegenstand, so sehr sie auch in mancher andern Hinsicht von einander abweichen mögen, als durch die Erfahrung bestätigt, hingestellt werden. Unter zwei Gestalten nämlich macht das excitomotorische System sein Ueberwiegen über das Cerebralsystem geltend, unter der Gestalt der Zuckungen oder clonischen Krämpfe und unter der Gestalt des Starrkrampfs oder tonischen Krampfes, als deren Hauptrepräsentanten einerseits die Chorea (und die Epilepsie), andererseits der Tetanus zu betrachten sind. Was nun aber für die Krampfkrankheiten des Spinalsystems im Allgemeinen gilt, mufs auch für den Psellismus im Besonderen gelten. Und so ist es denn auch in der That. ***Colombat de L'Isère*** hat diese beiden Formen des Stotterns wohl erkannt und genau geschildert, aber bis zu ihrer gemeinsamen Quelle, der Affection des, freilich erst durch ***Marshall Hall*** entdeckten, excitomotorischen Systems, ist er nicht zurückgegangen, sondern er hat sich begnügt, beide Formen als nervöse Leiden zu bezeichnen, indem er die eine: Bégaiement labiochoréique, die andere: Bégaiement gutturotétanique nannte. Aber auch ***Malebouche***, ***Serre***, ***Deleau***, ***Philipps***, ***Bonnet*** haben das Vorkommen dieser beiden Hauptformen anerkennen müssen, wenngleich sie sie mit einem anderen Namen benannten, oder ihnen eine andere Ursach zu Grunde legten als ein Leiden des Nervensystems.

Die erste Form: das clonische Stottern (Bégaiement labiochoréique nach ***Colombat***, Veitstanz der Muskeln der Articulation nach ***Serre***, Bégaiement labial oder difforme nach ***Deleau***, Stottern durch fehlerhafte Bewegungen der Zunge nach ***Bonnet***) besteht in krampfhaften Bewegungen der Zunge, durch welche namentlich die unwillkürliche Wiederholung gewisser Buchstaben wie d d d — m m m — k k k — bewirkt wird. Zu diesen unwillkürlichen Zungenbewegungen gesellen sich aber auch clonische, Veitstanz ähnliche Zuckungen der Lippen, ja Verzerrungen des Gesichts durch convulsivische Verziehung der Gesichtsmuskeln (Bég. difforme nach ***Deleau***) wie auch clonische Bewegungen des Unterkiefers, des Kehlkopfs und sämmtlicher der Articulation vorstehender Muskeln.

Die zweite Form: das tonische Stottern (Bégaiement gutturotétanique nach *Colombat*, Tetanischer Krampf der Muskeln der Articulation nach *Serre*, Bégaiement muet oder douloureux nach *Deleau*, Stottern durch Fehler der Exspiration und Inspiration nach *Bonnet*) characterisirt sich durch einen Starrkrampf der Zungenmuskeln (namentlich der hinteren), an welchen alle Muskeln des Pharynx und des Larynx, so wie die der Respiration vorstehenden Muskeln Theil nehmen, woraus denn sowohl eine plötzliche Stimmlosigkeit als auch Anhalten des Athems entstehen. Diese Form kommt nach *Colombat* besonders bei der gehinderten Aussprache der Consonanten c. g. k. q. vor und der Vocale a. e. i. o. u. mit ihren Verbindungen au. iu. ou.

Diese beiden Hauptformen des Psellismus theilt *Colombat* nun wieder in mehrere Unterarten, nämlich das Bégaiement labiochoréique in die 4 Unterarten: 1) Bég. labiochoréique avec bredouillement, 2) Bég. labiochoréique difforme, 3) Bég. labiochoréique muet oder Bég. des femmes, 4) Bég. labiochoréique lingual.

Das Bégaiement gutturotétanique aber in 6 nämlich:

1) Bég. gutturotétanique muet, 2) Bég. gutturotétanique intermittent, 3) Bég. gutturotétaniqne choréiforme, 4) Bég. gutturotétanique canin, 5) Bég. gutturotétanique épileptiforme, 6) Bég. gutturotétanique avec balbutiement.

Diese Arten des Psellismus nach *Colombat* können wir jedoch nur als verschiedene Grade der beiden oben charakterisirten Hauptformen anerkennen. Nur die erste Varietät des Bég. labiochoréique und die letzte des Bég. gutturotétanique sind Complicationen des Stotterns mit anderen Fehlern der Articulation, nämlich die erstere mit „Brudeln" (bredouillement) und die letztere mit „Stammeln" (balbutiement). Wir glauben daher, dafs die Arten des Stotterns nach einem anderen Princip aufgestellt werden müssen, nämlich nach dem beim Strabismus allgemein als Eintheilungsprinzip anerkannten, nach der hervorstechenden Affection der verschiedenen Zungenmuskeln. Und da nun die Bildung der verschiedenen Laute hauptsächlich von der Bewegung der Zunge nach vorn und oben, hinten und oben, unten und vorn abhängt, so müfste auch der Psellismus je nachdem diese oder

jene Reihe der Sprachlaute vorzüglich den Krampf der Articulationsorgane hervorruft in

1) Stottern durch Zungenbewegung nach vorn und oben,
2) - - - - - hinten und oben,
3) - - - - - unten und vorn,

zerfallen. Aufser diesen drei Hauptkategorieen müfsten aber noch zwei andere Arten angenommen werden, nämlich

4) eine für die Laute m. n. und ng., welche durch Mitwirkung der M.M. Glossopalatini aus p. t. und g. entstehen, und
5) eine für den Laut r., welcher durch die eigenthümliche schwingende Zitterbewegung der Zunge entsteht, obgleich die fehlerhafte Aussprache dieses Lauts mehr zum Stammeln Veranlassung giebt als zum Stottern.

Zwar werden die eben aufgestellten 5 Arten des Psellismus nicht immer isolirt vorkommen und somit ein Ueberwiegen dieser oder jener Muskelgruppe klar herausstellen, vielmehr werden (eben weil der Psellismus in der Regel noch ein reines Nervenleiden ist) gewöhnlich mehrere derselben mit einander verbunden sein. Gleichwohl möchte es sowohl für die Diagnose als auch für die Therapie, namentlich für die Ausführung der Glossotomie von Wichtigkeit sein, diese einfachen Varietäten wenigstens theoretisch von einander zu trennen, damit je nach dem Ueberwiegen der einen oder der andern derselben die verschiedenen Muskeln, welche bei jeder betheiligt sind, durchschnitten werden.

Die Therapie des Stotterns mufs durchaus als ein Produkt der neueren Zeit betrachtet werden, da die Aerzte dasselbe, wie so manche andere Gebrechen, gegen welche erst in unseren Tagen ein rationelles Heilverfahren gefunden wurde, als unheilbar betrachteten oder ganz unbeachtet liefsen. Von den älteren Aerzten sind nur *Mercurialis* und *Guy de Chauliac* zu nennen, welche den Psellismus einer Heilmethode würdigten. Der erstere empfahl eine ziemlich complicirte therapeutische Kur, welche in vorbereitenden, gelinde abführenden und auflösenden Mitteln, und dann in sogenannten reinigenden und austrocknenden Mitteln zum inneren und äufseren Gebrauche bestand. Aufserdem aber rieth er Uebung der Sprachorgane durch häufiges lautes und deutliches Sprechen an. *Guy de Chauliac*, welcher den Grund des Stot-

terns in Schwäche der Muskeln der Sprachorgane setzte, verordnete adstringirende Gurgelwässer gegen dieses Uebel und rieth gleichfalls zu häufiger und lang andauernder Uebung der Stimme. Doch bald erkannte man die Wirkungslosigkeit der therapeutischen Arzneimittel und beschränkte sich auf die Empfehlung der häufigen Uebung der Sprachorgane und der Anwendung psychisch wirkender Einflüsse. Da man jedoch weder den Mechanismus der Sprache genau kannte, noch eine hinreichende Einsicht in die Wirksamkeit des Lebensorgans auf das Sprachorgan hatte, so waren die Rathschläge und Empfehlungen der älteren Aerzte sehr mangelhaft.

Erst in der neuesten Zeit hat die Amerikanerin Madame *Leigh* in New-York eine, wenngleich von einseitiger Anschauung und Auffassung des in Rede stehenden krankhaften Zustandes ausgehende, dennoch rationellere Methode angewandt als alle ihre Vorgänger. Von den Gebrüdern *Malebouche* und *Mac Cormac* wurde dieselbe nach Europa verpflanzt, blieb jedoch lange Zeit in den tiefsten Schleier des Geheimnisses gehüllt, bis zuerst *Schulthefs* im Jahre 1830 etwas Näheres über sie veröffentlichte. Nach ihm betrachtet Madame *Leigh* die Lage der Zunge am Boden der Mundhöhle und gewisse organische Veränderungen derselben als Ursache des Stotterns. Diese organischen Veränderungen sollen nun aber in einem zu langen oder zu straffen Zungenbändchen, einer zu breiten, zu dicken oder zu schlaffen Zungenspitze, Straffheit oder Schwäche der Muskeln der Zunge bestehen. Die zu tiefe Lage der Zunge soll hauptsächlich Ursach sein, dafs der Stotternde sie nicht bis zum harten Gaumen und den übrigen festen Theilen der Mundhöhle bringen könne, durch welche Berührungen die Articulation gewisser Buchstaben hervorgebracht wird. Demnach geht die Methode der Madame *Leigh* besonders dahin, die Lage der Zunge zu verbessern und ihre Beweglichkeit zu vermehren. Der Stotternde mufs die Zunge aufwärts und rückwärts bewegen und während die untere, gewölbte Fläche derselben zwischen den beiden Zahnreihen hervorgebracht wird, die zurückgebogene Spitze durch Saugen so stark als möglich rückwärts ziehen, dann wird die Zungenspitze aus dieser Lage zwischen den Zähnen hervor- und herausgeschnallzt. Aufser diesen und mehreren anderen Zungenbewegungen sucht man

auch im ruhigen Zustande die Stellung der Zunge gegen die übrigen Theile der Mundhöhle zu verändern. Man macht den Kranken darauf aufmerksam, dafs er die Zunge höher in der Mundhöhle tragen und mit ihrer Spitze das obere Zahnfleisch oder den vorderen Theil des harten Gaumens berühren solle. Diese Stellung der Zunge zu erreichen hat man auch mehrere mechanische Mittel angewandt, namentlich soll schon Madame *Leigh* eine mit Wasser angefeuchtete kleine Rolle Leinwand hinter die Zähne unter die Zunge gelegt haben und dieses mechanische Hülfsmittel besonders bei Nacht während des Schlafs haben tragen lassen. Andere bedienten sich statt der Rolle Leinewand eines Cylinders von Holz und *Malebouche* einer eigenthümlichen mit zwei Haken zur Befestigung durch die Zahnreihen versehene Silberplatte.

Nach dieser Zungengymnastik ohne Articulation schreitet man sodann zur Vocalgymnastik, d. h. zur geordneten und beaufsichtigten Pronunciation der einzelnen Laute, Worte und Phrasen, indem man vom Leichteren zum Schwereren fortschreitet. Diese Methode hat, so lange sie noch durchaus geheim gehalten wurde, nicht geringes Aufsehen gemacht, seitdem man jedoch angefangen hat den geheimnifsvollen Schleier etwas zu lüften, schwand der Nimbus, der sie bisher umgab, da man sich sehr bald überzeugte, dafs sie nicht, wie ihre Anhänger behauptet hatten, in allen Fällen Heilung gewähre.

Neben derselben tauchte bald die *Colombat's de L'Isère* auf, welche sich von jener hauptsächlich dadurch unterscheidet, dafs sie den Rhythmus als das vorzüglichste Heilmittel benutzt, die Anwendung der Vocal-Gymnastik dagegen mit ihr zwar gemein hat, jedoch auf viel zweckmäfsigere Weise die Functionen der Sprachorgane zu regeln und zu üben sucht. Denn da *Colombat* nicht von der einseitigen Annahme einer fehlerhaften Lage der Zunge in der Mundhöhle ausgeht, sondern das Stottern (wie schon oben angegeben) wesentlich für ein Nervenleiden hält, so sucht er die normale Function der Sprachorgane dadurch zurückzuführen, dafs er bei Anwendung des Rhythmus diejenigen Bewegungen machen läfst, welche zur normalen Articulation der verschiedenen Laute nothwendig sind. Indefs auch die Methode *Colombat's* reicht bei weitem nicht hin, überall Heilung her-

beizuführen; schwerere Fälle des Psellismus trotzen denselben ebensowohl wie der Methode der Madame *Leigh* und *Malebouche's*. So lange man sich demnach mit der Anwendung dieser sogenannten „orthophonischen“ Methoden begnügte, blieb die Behandlung des Stotterns als Specialität in den Händen einiger weniger Heilkünstler und wurde von der grofsen Mehrzahl der Aerzte wenig beachtet; als jedoch *Dieffenbach* zu Anfang des Jahres 1841 (den 7. Januar) die erste Operation eines Stotternden unternommen hatte, wurde die allgemeine Aufmerksamkeit auf den Psellismus und seine Heilung gelenkt. Von allen Seiten und fast gleichzeitig bemühte man sich die bisher unangetastet gebliebenen Articulationsorgane der Stotterer zu durchschneiden. *Phillips*, *Amussat*, *Velpeau* versuchten ohne noch das Verfahren *Dieffenbach's* zu kennen zu demselben Resultate bei der Heilung dieses von den Chirurgen bisher unbeachtet gebliebenen Uebels zu gelangen. Der Musculus Genioglossus war es, gegen welchen sie alle drei jeder nach einer eigenen Methode das Messer wandten. Darauf gab *Velpeau* schnell hinter einander mehrere Methoden an, zuletzt auch ein Verfahren mittelst der Ligatur die von *Dieffenbach* angegebene keilförmige Excision zu ersetzen. Endlich erfand *Bonnet* in Lyon seine subcutane Durchschneidung des M. Genioglossus nach welcher neueren Methode in Deutschland *Froriep* operirte, der überdies nur den M. Genioglossus der einen Seite zu durchschneiden räth. In England sind besonders *Lucas*, *Gearsley* und *Braid* zu nennen, von denen die beiden letztern die Mandeln und das Zäpfchen bei Stotternden exstirpirten.

Hier können wir nur auf die Beschreibung der *Dieffenbach*'schen Operationsmethoden näher eingehen, indem wir uns mit der Andeutung der bekanntesten übrigen Methoden begnügen müssen.

Dieffenbach hat ursprünglich drei Methoden zur Durchschneidung der Zunge angegeben, nämlich

1) die horizontale Durchschneidung der Zungenwurzel mit Ausschneidung eines Querkeils aus derselben;

2) die horizontal-transverselle Durchschneidung der Zungenwurzel;

3) die subcutan transverselle Durchschneidung der Zungenwurzel mit Erhaltung der Schleimhaut.

Der Instrumentenapparat, dessen er sich bei Ausübung dieser drei Operationsmethoden bediente, bestand aus

1) Einer *Museux*'schen Hakenzange, 2) einer kleineren, graden, gezähnten Zange, 3) einem gestielten Doppelhaken, 4) einem schmalen, langen, sichelförmigen Fistelmesser, 5) stark gekrümmten Heftnadeln mit dicken Fäden aus vierfacher Seide und 6) einer kurzen, dicken Nadelzange nach Art einer graden Zahnzange, wie er sich deren, so wie der oben angegebenen Heftnadeln, zur Vereinigung des Dammrisses zu bedienen pflegte.

Die Ausführung dieser drei Operationsmethoden ist nun nach *Dieffenbach's* Beschreibung (in seinem „Sendschreiben an das Institut von Frankreich") folgende:

1) Durchschneidung der Zungenwurzel mit Excision eines Querkeils aus derselben.

Der sitzende Kranke lehnt seinen Hinterkopf gegen die Brust eines hinter dem Stuhle stehenden Gehülfen. Die weit ausgestreckte Zunge wird mit einer *Museux*'schen Zange an ihrem vorderen Theile so gefafst, dafs die Haken in die Ränder einschlagen und die Zunge durch das Schliefsen der Branchen zusammengedrückt und dadurch verschmälert und verdickt wird. Während nun ein zweiter Gehülfe die Zunge möglichst vor und abwärts zieht, ein anderer mittelst der stumpfen Haken die Mundwinkel retrahirt, legt der Operateur den Daumen und Zeigefinger der linken Hand zu beiden Seiten unter die Ränder der Zungenwurzel und drückt diese aufwärts, dann sticht er die Spitze des Messers mit nach oben gerichteter Schärfe an der linken Seite unter der Zunge ein, schiebt es weiter vor bis die Spitze auf der rechten Seite an dem gegenüber liegenden Punkte zum Vorschein kommt und schneidet die Zunge von unten nach oben vollends durch. Hierauf wird durch den hinteren Wundrand eine starke Sutur durchgeführt, welche dazu dient denselben einstweilen zu fixiren; sodann wird die vordere Wundlefze der Zunge mit einer mit Stacheln versehenen Zange an den äusseren Rändern gefafst, fest zusammengedrückt und ein Keil von der Breite von ¾ Zoll aus der ganzen Dicke von oben

nach

nach unten ausgeschnitten, zu welchem Zwecke ein kleines, grades Messer bequemer ist als das Fistelmesser.

Die hintere Wundlefze der Zunge wird theils durch die starke Sutur, theils durch einen Doppelhaken so weit vorgezogen, dafs die Nadeln und Fäden durchgeführt werden können. Sechs starke Fäden, welche bis tief durch den Grund der Wunde hindurchgeführt werden, vereinigen sodann die Wundspalte und verhindern zu gleicher Zeit eben durch die feste, bis zum Grunde dringende Vereinigung starke Nachblutungen.

Diese Methode schien anfangs die günstigsten Resultate zu geben; später jedoch überzeugte sich der Erfinder, dafs einfache Querdurchschnitte der Zunge, wenn sie nur weit genug nach hinten an der Zungenwurzel und tief genug bis zum Grunde geführt wurden, gleich günstige Resultate gaben.

2) Diese zweite Methode, die einfache Durchschneidung der Zungenwurzel, unterscheidet sich aber nur durch die hier fehlende Excision des Querkeils von der vorigen. Wie dort wird die Zunge an ihrer Wurzel mit dem Fistelmesser, dessen Schneide nach oben gerichtet ist, von unten nach oben durchschnitten und sodann werden die Wundränder durch sechs Suturen genau vereinigt.

3) Subcutane Durchschneidung der Zungenwurzel.

Wie bei den vorigen Methoden wird die Zunge mit der *Muzeux*'schen Hakenzange stark angezogen, worauf ein sichelförmiges Fistelmesser weit nach hinten unter ihr durchgestochen, und die ganze Dicke der Zunge bis auf die obere Schleimhaut durchschnitten wird. Wenn nun das Messer zurückgezogen wird, so erscheinen der Ein- und Ausstichspunkt nur von der Breite des Messers, indem die Dehnbarkeit der Schleimhaut sie so klein erscheinen macht; gleichwohl sah ***Dieffenbach*** das Blut aus den beiden Seitenwunden mit der Heftigkeit wie aus einer grofsen Arterie hervorströmen, während sich gleichzeitig die Zunge durch das an der inneren Durchschneidungsstelle schnell sich anhäufende Blut dick aufblähete. Um diesen höhlenartigen Raum zu verengen führte er eine starke Sutur von hinten nach vorn durch die Zunge und schlofs durch eine andere auf jeder Seite den Ein- und Ausstichspunkt. Diese Methode setzt

Dieffenbach den beiden vorigen hinsichtlich ihres Heilerfolgs nach; zwar stotterte der von ihm nach derselben operirte Patient gleich nach der Operation nicht mehr, auch konnte man seine Sprache selbst späterhin kein eigentliches Stottern mehr nennen, jedenfalls jedoch war sie noch immer bei gewissen Tönen sehr beschwerlich. Die Ausführung dieser Methode war aber nicht leichter als die der vorigen und schien mit mehr Gefahr verbunden zu sein.

Zu diesen drei älteren Methoden hat *Dieffenbach* in neuerer Zeit noch zwei andere hinzugefügt, nämlich

4) Die Ausführung zweier schräger, seitlicher Schnitte in die Zunge, welche er in 4 Fällen unternahm, von denen jedoch nur einer ein vollkommen günstiges Resultat darbot, während bei den anderen der Erfolg kaum bemerkbar war, und

5) Die Ausführung eines schrägen Durchschnittes der Zunge, bei welchem die Suturen mit gröfserer Leichtigkeit angelegt werden können als beim Querschnitt, und welcher gleichfalls in 4 Fällen versucht, sich hinsichtlich der gewonnenen Resultate fast eben so verhält wie der Querschnitt.

Gehen wir nun zu den übelen Ereignissen, welche während der Operation vorkommen, so wie zu denen, welche später eintreten können, über, so müssen wir zuerst der während der Operation entstehenden starken Blutung gedenken. Die Zunge ist ein so gefäfsreiches Organ, und Blutungen bei Zungenwunden, namentlich durch Verletzung der Arteria ranina waren, weil man kein ausreichendes Mittel besafs dieselben schnell zu stillen, von jeher so gefürchtet, dafs man schon deswegen, dafs sich *Dieffenbach* von diesem gefährlichen Begleiter seiner Operation nicht abhalten liefs, dieselbe zur Heilung des Stotterns zu unternehmen, nicht genug die Kühnheit dieses Operateurs bewundern kann. Aber sein sicherer Tact hatte auch schon vorher das richtige Mittel gefunden, mittelst welches er der während der Operation sich einstellenden heftigen Blutung vorbeugen konnte. Es ist dies die sechsfache, die ganze Zunge bis zum Grunde durchdringende und mit bewundernswürdiger Schnelligkeit von ihm angelegte Sutur. In der That, diese die durchschnittenen Theile fest aneinander drängende Zungennath hat die bei allen Zungenwunden früher so gefürchtete Blutung als ein

leeres Schreckbild erscheinen lassen, durch dieses einfache Mittel ist es *Dieffenbach* immer gelungen die primäre, durch die Operation unmittelbar veranlafste Blutung zu stillen.

Bedenklicher sind schon die sich später einstellenden Nachblutungen, obgleich auch sie durch die gleich nach der Operation beginnende Anschwellung der Zunge, namentlich der Wundränder, so wie durch Ausspülen des Mundes mit kaltem Wasser in der Regel vermieden werden. Finden jedoch dessenungeachtet Nachblutungen Statt, und sind sie von solcher Bedeutung, dafs sie eines chirurgischen Eingriffes zu ihrer Stillung bedürfen, so hält *Dieffenbach* auch hier die Anlegung einer Sutur an dem Orte der Blutung für das geeignetste Mittel zur Erreichung dieses Zweckes. Durch diese leichte Operation, verbunden mit Auflegen von Eis um den Hals und Einstecken von Eisstückchen in den Mund gelang es *Dieffenbach* in drei Fällen sehr starke, sich öfter wiederholende Nachblutungen zu stillen. Ein Operirter jedoch starb. — Indefs mufs, wie aus dem vor mir liegenden genauen Berichte des Geheimenrathes *Dieffenbach* hervorgeht, dieser unglückliche Ausgang hauptsächlich der Unvorsichtigkeit und übergrofsen Aengstlichkeit des Patienten zugeschrieben werden.

Eine zweite übele Folge der Operation, welche *Dieffenbach* in drei Fällen wahrnahm, war starke Eiterung und demnach Nichtgelingen der prima intentio, die bei allen übrigen Operirten leicht erfolgte.

Heilte dann aber die Zungenwunde durch eine grofse Quernarbe, so war hier der Erfolg besonders günstig. In einem Falle fand aufser der starken Eiterung noch brandige Abstofsung eines Streifens der Zunge von der Breite eines kleinen Fingers statt.

Die Heilung erfolgte durch Granulation und liefs eine feste, tiefe Furchennarbe zurück. Hierdurch wurde eine Beschränkung in der Bewegung der Zunge bewirkt, doch keine vollkommene Heilung des Uebels, sondern nur eine geringe Besserung im Sprechen (Ein Jahr nach der Operation constatirt).

Auf die Veränderung des Geschmackssinns hat die Durchschneidung der Zunge keinen Einflufs, doch scheint er in der ersten Zeit etwas stumpfer zu sein. Diese Wahrnehmung *Dieffenbach's* spricht abermals dafür, dafs der N. Glossopha-

ryngeus (der sich größtentheils tiefer hinten ausbreitet als die Durchschneidungsstelle liegt) der Sinnesnerv des Geschmacks ist und die übrigen Zungennerven nur als Hülfsnerven dieses Sinnes betrachtet werden können.

Der Erfolg der Operation war bei jungen Individuen im Ganzen günstiger als bei älteren. ***Dieffenbach*** hat bis jetzt im Ganzen 60 Stotternde operirt, wovon 33 im Clinicum der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin, die übrigen außerhalb desselben.

Den ***Dieffenbach***'schen Operationsmethoden steht in Ausführung und Erfolg am nächsten:

Die Operation durch die Ligatur der Zunge von ***Velpeau.***

Nachdem ***Velpeau*** verschiedene Methoden der partiellen Glossotomie angegeben hatte, die aber alle keine glänzenden Resultate darboten, versuchte er es durch die Ligatur zu demselben Ziele zu gelangen, welches ***Dieffenbach*** durch die Excision eines keilförmigen Stückes erreicht hatte. Zu dem Ende wandte er folgendes Verfahren an:

Der Kranke sitzt auf einem Stuhle, den Kopf gegen die Brust eines hinter ihm stehenden Gehülfen gelehnt. Der Operateur ergreift mit der linken Hand, um welche ein Handtuch gelegt ist (um die schlüpfrige Zunge fester fassen zu können) die Zungenspitze und zieht sie so weit aus dem Munde hervor als möglich, darauf durchsticht er mit einer Nadel, welche vier Fäden enthält, horizontal die Zunge an ihrem hinteren Drittheil und ungefähr in der Mitte ihrer Dicke. Nun wird die Nadel zurückgezogen und die 4 Fäden, welche von jeder Seite der Zunge heraushängen folgendermaßen verwandt: Zuerst faßt man zwei von jeder Seite zusammen (um der Ligatur die gehörige Festigkeit zu geben) und bindet sie auf dem Rücken der Zunge so weit nach hinten als möglich fest zusammen. Die beiden noch übrigen Fäden an jeder Seite werden dagegen auf gleiche Weise nach vorn auf dem Rücken der Zunge zusammengebunden. Hierdurch wird allerdings mittelst der Ligatur ein Keilstück eingeschlossen, welches wie bei der Excision von ***Dieffenbach*** mit seiner Spitze nach unten gewandt ist, und da die Fäden nun fest zusammengezogen werden, so folgt bald eine Mortification des von der Ligatur zusammengeschnürten Stückes, also ein keilförmiger Substanzverlust wie bei ***Dieffenbach.***

Die Operation ist nicht sehr schmerzhaft und unmittelbar nach derselben spricht der Kranke ohne zu stottern. Der günstige Erfolg erhält sich auch einige Tage; die durch dieses Verfahren gewonnenen Endresultate jedoch lobt *Velpeau* selbst nicht sonderlich (S. Annales de la chirurgie française et étrangère. Juin 1841.).

Durchschneidung des M. Genioglossus.

Der M. Genioglossus wurde vor allen anderen Zungenmuskeln von den meisten (namentlich französischen) Chirurgen durchschnitten, theils wegen seiner der Operation günstigen Lage, theils weil man seiner Wirkung vorzüglich das Stottern zuschrieb. Die verschiedenen Operateure durchschnitten ihn an verschiedenen Stellen und bedienten sich verschiedener Instrumente, wodurch sich denn jeder von ihnen eine eigene Methode vindicirte. Ein wesentlicher Unterschied findet jedoch nur zwischen der von der Mundhöhle aus angestellten Operation und der aufserhalb des Mundes vorgenommenen subcutanen Durchschneidung des Muskels Statt.

Die Durchschneidung des M. Genioglossus von der Mundhöhle aus übten *Phillips*, *Amussat*, *Velpeau*, *Baudens*, *Petrequin* und *Lucas* aus; ihre Verfahrungsarten unterscheiden sich wie eben gesagt wesentlich nur dadurch, dafs der Muskel an verschiedenen Stellen seines Verlaufs durchschnitten wird.

1) *Phillips* durchschneidet ihn hoch oben dicht an seinem Uebergang in die Zunge, nachdem er die Schleimhaut der Zunge zwischen zwei Häkchen durchschnitten und losgelöst hat.

2) *Amussat* durchschneidet ihn ohngefähr in der Mitte seines Verlaufs nach einem erst perpendiculär, dann quer verlaufenden Einschnitt in die Schleimhaut am unteren Theile des Zungenbändchens. Später hat *Amussat* seine Operation en deux temps angestellt, indem er zuerst das Zungenbändchen lostrennt, die unter ihm befindliche fibröse Zellhaut zerschneidet und eine Partie der Sublingualdrüse abträgt. Nur wenn der Kranke nach diesem ersten Acte noch stottert, geht er zum zweiten, der Durchschneidung des M. Genioglossus über.

Nach der Operation läfst *Amussat* die Kranken einen

Keil unter der Zunge tragen zur Emporhaltung derselben und Verhütung einer zu schnellen Vernarbung.

3) *Velpeau* durchschneidet den M. Genioglossus an seinem Ursprunge von der inneren Fläche des Unterkiefers nachdem er ihn durch Lostrennung der Schleimhaut blosgelegt hat.

4) *Baudens* durchschneidet ihn gleichfalls an seiner Ursprungsstelle, jedoch ohne vorher die Schleimhaut losgelöst zu haben, indem er eine geöffnete Scheere einsticht, dieselbe dicht an dem Unterkiefer weiter fortführt und sodann durch Zusammendrücken der Scheerenbranchen den zwischen ihnen liegenden Muskel zertheilt.

5) *Petrequin* führt dieselbe Operation aus, nachdem er durch eine Oeffnung in der Schleimhaut einen stumpfen Haken geführt hat, mit welchem er den Muskel erfafst und anspannt.

6) *Lucas* schneidet ein dreieckiges Stück, dessen Basis der Schleimhaut entspricht aus den M.M. Genioglossus und Hyoglossus, nachdem er beide durch Abtrennung der Schleimhaut blosgelegt hat.

Wenn somit alle diese Modificationen der Durchschneidung des M. Genioglossus nicht den Namen besonderer Methoden verdienen, so mufs dagegen die subcutane Durchschneidung dieses Muskels von *Bonnet* allerdings als eine solche betrachtet werden.

Bonnet beschreibt sein Verfahren (in seinem Traité des sections tendineuses et musculaires) ungefähr folgendermafsen:

Der Kranke sitzt den Kopf nach hinten zurückgelehnt. Der Operateur steht ihm gegenüber und legt seinen linken Zeigefinger in den Mund des Kranken auf die Spina mentatis interna des Unterkiefers. Nachdem er mit einem spitzen Bistouri einen Einstich in die Haut und die darunter liegenden Gewebe gemacht hat, bringt er ein abgestumpftes Tenotom in diese Oeffnung, die Schneide nach vorn gewandt; dringt nun hinter dem Kinn in der Mittellinie weiter vor bis der im Munde befindliche Finger dasselbe dicht unter der Schleimhaut fühlt, wendet sodann die Schneide nach aufsen und vorn und zertheilt auf diese Weise zuerst den linken M. Genioglossus, und darauf das Tenoton zur anderen Seite wendend auch den rechten. —

Nach dieser Methode operirt auch **Froriep**, nur dafs er, von der Ansicht ausgehend, dafs beim Stottern die Musculatur der einen Zungenhälfte gegen die der andern überwiegend hervortrete, nur den M. Genioglossus der einen Seite durchschneidet.

Aufser der Durchschneidung der MM. Genioglossi wurde auch die Durchschneidung der MM. Glossopalatini und wahrscheinlich auch der MM. Palatopharyngei von **Velpeau** verrichtet, jedoch eben sowohl wie die von ihm früher unternommene Excision eines dreieckigen Stückes aus dem vorderen Theil der Zunge, ohne bemerklichen Erfolg.

Endlich haben **Gearsley** und **Braid** die Mandeln und das Zäpfchen beim Psellismus exstirpirt. Sowohl diese Operationen wie die partiellen Muskeldurchschneidungen jedoch können sicherlich nicht die Totaldurchschneidung der Musculatur der Zunge nach **Dieffenbach** ersetzen. Nur in einzelnen Fällen, wenn dieser oder jener Muskel vorzüglich afficirt ist, könnte eine oder die andere der eben angegebenen Methoden mit Vortheil in Anwendung kommen; in der Regel kann aber durchaus nicht ein solches Ueberwiegen einzelner Muskeln nachgewiesen werden, vielmehr tritt der Psellismus als reine Nervenaffection in sämmtlichen vom N. Hypoglossus versorgten Muskeln auf. Sollte demnach nicht die Durchschneidung dieses Nerven allein die Durchschneidung der Gesammtmusculatur, welche allerdings nicht immer ohne Gefahr ist, ersetzen können? Vielfache Versuche an Thieren haben mir den Beweis geliefert, dafs der N. Hypoglossus leicht und ohne Gefahr durchschnitten werden kann und dafs derselbe die augenblicklich aufgehobene Function die Zunge zu bewegen später wieder erlangt. Jedenfalls müfste sowohl nach der Durchschneidung des N. Hypoglossus wie der Zungenmuskeln eine zweckmäfsige orthophonische Nachbehandlung eingeleitet werden, welche bisher von den meisten Operateuren zu sehr vernachlässigt wurde.

Literatur.

Friedr. Otto, das Geheimnifs Stotternde und Stammelnde zu heilen für Aeltern, Erzieher, Lehrer und Aerzte, offenkundig und mit Berücksichtigung aller bis jetzt in Heilung dieser Sprachgebrechen bekannt gewordenen Theorieen zum allgemeinen Gebrauch dargelegt. Bevorwortet von *W. Harnisch*. Halle. 1832. (*Anton*). — *Pet. Jos. Schnei-*

der, Fragmente aus dem Tagebuche, betreffend meine Methode Menschen eines jeden Alters und Geschlechts von dem Uebel des Stotterns, Stammelns u. s w. zu heilen. Bonn 1836. (*Renard* und *Dubyen* in Cöln). — *Norden*, Unfehlbare Heilmethode für Stammelnde u. s. w. Berlin 1832. (*Natorff* u. Comp.). — *R. Schulthefs*, das Stammeln und Stottern. Ueber die Natur, Ursachen und Heilung dieser Fehler der Sprache mit besonderer Berücksichtigung der neuen Curmethoden des Stotterns nebst einem Versuche über die Bildung der Sprachlaute. Zürich 1830. (*Schulthefs*). — *Voisin*, *Fr*, Ueber das Stammeln u. s. w., aus dem Franz. von *G. Wendt*. Leipzig 1822. (Magazin f. Industrie). — *Voisin*, *Fr.*, Untrügliches Mittel gegen das Stottern oder gründliche Anweisung diesem Sprachfehler zuvorzukommen, ihn zu vermeiden und zu heilen. Aus d. Franz. Wien 1826. (*Haas*). — *Colombat de l'Isère*, Ueber das Stottern und andere Sprachgebrechen nebst den neuen Verfahrungsarten zu ihrer Beseitigung. Aus dem Französ. von *A. C. F. Schultze*. Ilmenau 1831. (*Voigt* in Weimar). — *Zitterland*, Bericht über den zu Aachen beobachteten Erfolg der durch Madame *Leigh* zu New-York erfundenen Methode das Stammeln zu heilen. 1828. Aachen. (*Mayer*). — *Malebouche*, Précis sur les causes du begaiement et sur les moyens de le guérir. Paris 1841. — *Dieffenbach*, Sendschreiben an das Institut von Frankreich. 1841. (*Förster*). — *R. Froriep*, Ueber die locale Ursache des Stotterns in *Froriep's* Notizen. Bd. XVIII. No. 6. — *Phillips*, Annales de la chirurgie francaise et étrangère. 1841. Juin. — *Amussat*, Gazette des hopitaux. 1841. No. 41. — *Baudens*, Gazette des hopitaux. 1841. No. 40. — *Petrequin*, Gazette médicale de Paris. 1841. No. 20. — *Claessen*, Caspers Wochenschrift 1841. No. 29. — *Lucas*, Provincial medical and surgical Journal. 1841. März und April. — *Gearsley*, Lancet 1841. März. — *Braid*, London medical Gazette 1841. April. — *Velpeau*, Annales de la chirurgie française et étrangère. Juin 1841. — *Bonnet*, Traité des sections tendineuses et musculaires. Lyon 1841.

Ph. W — ff.

STRABISMUS (von στρέφω, στραβίζω, ich wende, verdrehe) s. Strabilismus s. Strabositas, das Schielen, ist diejenige fehlerhafte Stellung der Augen, in Folge deren ihre Sehaxen nicht in gleicher Richtung zusammentreffen. Eine stete Folge dieser Difformität des Auges ist die Störung der Function dieses Organs, d. h. die Beschränkung und Schwächung des Sehvermögens. Es ist diese Amblyopie ihrem Grade nach unendlich verschieden, kann aber selbst bis zur gänzlichen Aufhebung der Lichtperception gesteigert werden. Eine geringe falsche Stellung der Augen nach innen beeinträchtigt, der natürlichen Convergenz der Sehaxen wegen, das Gesicht weniger als nach aufsen; die abweichenden Rich-

tungen nach oben und nach unten bringen die geringsten Störungen im Sehen hervor. Die allgemeinste Art der Gesichtsstörung beim Schielen ist das Undeutlichsehen; der Gegenstand wird minder klar, gleichsam schwächer erleuchtet gesehen, oder er erscheint dunkler, bisweilen von Nebel umhüllt; bisweilen ist die Mitte klarer, und die Ränder sind verwischt. Die Gesichtsschwäche kann einen so hohen Grad erreichen, dafs sie wirkliche Amaurose wird, und der Kranke entweder gar nichts mehr erkennt und nur Tag und Nacht unterscheidet, oder sich im Finstern zu befinden glaubt, wenn er nur das schielende Auge öffnet. Das schielende Auge hat nicht immer gleiche Sehweite mit dem gesunden; das gesunde Auge ist bisweilen kurzsichtiger als das undeutlich sehende, oder umgekehrt. Der Grad der Gesichtsschwäche richtet sich nicht nach dem Grade des Schielens; im Allgemeinen sieht zwar das schwach schielende Auge besser als das stark schielende; doch giebt es Fälle, wo ein schwaches Schielen von gröfserer Gesichtsstörung begleitet ist, als ein starkes. So leicht es ist, sich den Grund des unvollkommenen Sehens beim höchsten Grade des Schielens, wobei die Pupille ganz im inneren oder äufseren Augenwinkel wie in einem Abgrund verschwindet, zu erklären, so schwer ist dies bei sehr geringen Abweichungen des Augapfels. Hier findet keine wesentliche Abweichung der Pupille vom Einfall der Lichtstrahlen, oder ein störender Druck eines verkürzten Augenmuskels auf den Bulbus Statt, sondern das Auge kann frei nach allen Richtungen bewegt werden. In allen Fällen scheint das schielende Auge sich beim Sehen in einem schlummerähnlichen Zustande zu befinden und selbst nicht einmal unwillkürlich angestrengt, ja dieses sogar aus einem weiterhin anzugebenden Grunde unbewufst vermieden zu werden.

Ein Begleiter des Schielens ist bisweilen das Doppeltsehen. Man glaubt, dafs es gewöhnlich in der ersten Zeit des Schielens vorkomme; doch möchte dies wohl schwer zu ermitteln sein, da Erwachsene selten schielend werden, und das Uebel meistens in so früher Kindheit entsteht, dafs man darüber nicht ganz klar werden kann. Man behauptet, nach der Entstehung des Schielens solle sich in der ersten Zeit immer Doppeltsehen einstellen, dieses aber später verschwinden. Dies ist mir zwar oft vorgekommen, selten dagegen

permanentes Doppeltsehen vor der Operation, wodurch die Patienten gequält wurden. Etwa der dritte Theil der Schielenden, — mehrere Tausende, welche ich zu Gesicht bekam — waren mit Diplopie, als einer meistens periodischen Erscheinung, behaftet. Bald kam sie augenblicklich vor und hörte dann für einige Zeit wieder auf, bald dauerte sie eine längere Zeit und verschwand dann ganz, oder kehrte nach unbestimmten Intervallen zurück. Kränklichkeit, die Menstruation, Gemüthsaffecte u. s. w. waren die constantesten Ursachen der periodischen Wiederkehr. Die Operation des Schielens bei vorhandenem Doppeltsehen hatte im Allgemeinen folgenden Einflufs auf dasselbe: Entweder dauerte das Doppeltsehen noch einige Zeit fort und hörte dann auf, oder es stellte sich für einige Zeit ein, wenn es vor der Operation nicht da gewesen war. Diese doppelten Gesichtsbilder sind selten von gleicher Deutlichkeit; gewöhnlich ist das eine matter als das andre; das gesunde Auge sucht unwillkürlich den Gegenstand in einer Richtung zu fixiren, durch welche das schielende aufser Thätigkeit gesetzt, und das Doppelbild vermieden wird. *v. Walther*, in seiner classischen Schrift: „die Lehre vom schwarzen Staar und seiner Heilart" (Journ. f. Chirurg. u. Augenheilkunde von *v. Gräfe* und *v. Walther* Bd. 30. Heft 3. 1841.), sagt, dafs beim passiven monocularen Strabismus jedesmal binoculare Diplopie vorhanden sei, vorausgesetzt, dafs das schielende Auge sehe und zum Sehen gebraucht werden könne. Die Diplopie entstehe daher, dafs die beiden Bildchen des sehbaren Objects in den beiden Netzhäuten auf verschiedene und sich nicht entsprechende Felder derselben fallen: im gesunden Auge auf das Centralfeld, im schielenden auf ein ziemlich entlegenes Feld der Retina. Der Mensch sieht einen Gegenstand, obgleich mit zweien Augen, doch nur Einmal, weil die Netzhautbildchen desselben in sich ganz correspondirenden Retinafeldern entstehen, daher auch nur einmal percipirt werden. — Das gleichzeitige Schielen beider Augen hat, wenn dieselben nur etwas von ihrer natürlichen Stellung abweichen, weniger eine Störung beim Sehen zur Folge, als das Schielen auf einem Auge. Da aber bei dieser Schielart ein Auge gewöhnlich stärker schielt als das andere, so ist jenes das schwächere, und es wird nur das weniger schielende vorzugsweise zum Sehen benutzt.

Doppelsehen bemerkt man dann nur beim Doppelschielen, wenn ein Auge viel stärker als das andere von der normalen Sehaxe abgewichen ist. Doppelschielen nach innen beeinträchtigt, wie schon vorher bemerkt, das Sehen weniger, wegen der natürlichen Convergenz der Sehaxen, als Doppelschielen nach aufsen, bei dem die Patienten meistens nur ein Auge gebrauchen. Bei den höheren Graden dieses Uebels wenden sie dann noch gewöhnlich den Kopf auf die eine Seite, um das stärkere Auge mehr in die Mittellinie des Körpers zu bringen. *Buffon* glaubte, dafs gleichzeitiges Schielen mit beiden Augen gar nicht vorkomme.

Eine interessante Erscheinung beim Schielen ist, dafs es sogleich aufhört, wenn das gesunde Auge geschlossen wird, jedoch wieder eintritt, sobald die Lichtstrahlen in das geöffnete einfallen. Schon mit der allmäligen Verengerung der Augenliedspalte des gesunden Auges, nimmt das andere eine bessere Stellung an. Am vollkommensten stellt sich das Auge beim Schielen nach innen gerade, beim Schielen nach innen und oben etwas weniger; beim Schielen nach aufsen meistens nicht ganz vollkommen, eben so beim Schielen nach oben; beim Schielen nach aufsen und unten wenig, und beim Schielen nach unten sah ich seine Stelle nicht verändert, wenn das andere Auge geschlossen wurde. Beim Doppelschielen hört das Schielen ebenfalls auf, wenn ein Auge geschlossen wird, oft aber nicht in dem Grade, wie beim einfachen Schielen. In vielen Fällen von Strabismus internus verbesserte sich dadurch die Stellung nur wenig; in mehreren Fällen von Strabismus internus und externus veränderte sich die Stellung des Augapfels gar nicht, wenn ein Auge geschlossen wurde, und in einigen Fällen wurde die Abweichung des Augapfels durch Zuhalten des anderen noch vermehrt.

Beim völligen Schliefsen beider Augen, sowohl beim Strabismus simplex als duplex, hört alles Schielen auf, und der Augapfel rollt, wie im gesunden Zustande, nach oben. Man kann die Cornea durch die Augenlieder in der Mitte fühlen. Nur bei starker Muskelverkürzung und beim Strabismus paralyticus bewegt sich die Cornea in ihrer falschen Stellung nach oben. — Die Untersuchungen über die Verschiedenheit der Pupille beim Schielen haben wenig Aufschlufs gegeben, wenigstens haben sich keine allgemeinen und con-

stanten Regeln daraus abstrahiren lassen. Beim Schielen mit einem Auge war die Pupille der des gesunden Auges völlig gleich; bei einer gröfseren Anzahl war sie etwas erweitert; beim dritten Grade des Schielens, wo ein Theil der Pupille im inneren oder äufseren Augenwinkel versteckt war, fand ich sie bisweilen natürlich, öfter aber stark erweitert und nur ausnahmsweise sehr contrahirt. Beim Strabismus duplex zeigten beide Augen gewöhnlich gleiche Weite der Pupille, in anderen Fällen war sie auf dem stärker schielenden Auge am stärksten dilatirt; in den seltneren dagegen war es umgekehrt. Bei allen Individuen, wo das Schielen nicht Folge einer Muskelverkürzung, sondern einer Schwäche der Retina war, zeigte sich die Pupille stärker erweitert, so wie träger gegen das Licht. Doppelsehen und andere nicht constante Symptome beim Strabismus waren ebenfalls nicht von feststehenden Abweichungen der Pupille begleitet.

In Bezug auf die willkürlichen Bewegungen des Augapfels beim Strabismus findet eine grofse Verschiedenheit Statt. Bei geringeren Graden des Strabismus monocularis kann das Auge ohne alle Anstrengung in den entgegengesetzten Augenwinkel gedreht werden. Beim höchsten Grade gelingt es selten, die Pupille nur bis in die Mitte der Augenliedspalte zu bringen, und besonders beim starken Strabismus internus und externus kann das Auge nur wenig aus seinem Versteck hervorgewendet werden. Bei organischer Verkürzung, sehr ungünstiger Insertion des Muskels, oder bei der Paralyse des Opponenten des contrahirten Auges, wird es nicht von der Stelle bewegt. Beim Schielen beider Augen finden dieselben Differenzen Statt. Beim parallelen Schielen können beide Augen abwechselnd in die entgegengesetzte Richtung gebracht werden; beim gewöhnlichen stärkeren Doppelschielen ist dies nicht der Fall. Wenn aber das eine Auge in die günstige Stellung gebracht wird, so schielt das andere sogleich in einem höheren Grade als es sonst der Fall war.

Das sogenannte angeborne Schielen ist gewöhnlich ein im zartesten Kindesalter durch fortwährendes Hinblicken nach irgend einem Gegenstande erworbenes, z. B. nach einem Hutschirme, nach einer Gardine über dem Kopfende der Wiege, oder nach einem seitlich befindlichen glänzenden Gegenstande. Dafs sich übrigens das Schielen von Eltern auf Kinder fort-

pflanze, ist nicht zu leugnen. Ich habe es durch drei Generationen sich fortsetzen sehen, und öfter schielende Mütter oder Väter mit einer zahlreichen Nachkommenschaft schielender Kinder angetroffen. Bei älteren Kindern bildet sich bisweilen ein Schielen nach muthwilligem Schielen aus, indem eine wirkliche Uebung im Schielen es zu einer nicht mehr abzulegenden Gewohnheit macht; ein Muthwille, wie *v. Walther* sagt, zur eigenen Ergötzung und zu jener ihrer Gespielen — gleich dem Gesichterschneiden und Grimassenmachen. Häufig geschieht es zur Nachahmung und zur Verspottung eines anderen Schielenden, dessen Umgang mit Kindern, vermöge des im kindlichen Alter so thätigen Nachahmungstriebes, der in dieser Beziehung so gefährlich ist. Immer ist das Schielen, welches aus Angewöhnung entsteht, sei es in zartester oder in späterer Kindheit erworben, ein Schielen nach innen, niemals nach aufsen. Hierin liegt ein Beweis, dafs der stärkere M. rectus internus den schwächeren äufseren leichter zu überwältigen vermag, als umgekehrt. Auch Erwachsene vermögen willkürlich zu schielen, auch unwillkürlich in Momenten des tiefen Nachdenkens oder in der Zerstreutheit. — Je weniger der Gegenstand von der Seite der Erfahrung her gekannt war, um so geistvoller waren die Theorieen zur Erklärung dieses merkwürdigen Augenleidens. *Maître Jean* setzte den Grund in die fehlerhafte Lage der Hornhaut in Beziehung auf die Augenaxe. Mehrere suchten dasselbe nur in einer ungleichen Perceptionsfähigkeit der Retina, Andere in einer falschen Insertion der Sehnerven. *Buffon* suchte den Grund des Schielens in der ungleichen Sehkraft beider Augen. Theilweise Lähmung der Retina kann Ursache des Schielens werden. Unter allen Theorieen zur Erklärung der nächsten Ursache des Schielens überhaupt, möchte wohl die von *Rofsi* (Mémoires de l'Academ. Roy. des Sciences de Turin. Tome 34. *v. Gräfe* und *v. Walther* Journ. der Chirurg. u. s. w. Bd. 15.) aufgestellte die ungenügendste sein. Er will nämlich bei der Untersuchung der Augenhöhlen von Personen, welche geschielt hatten, die Orbitalhöhlen schief und nicht von der Gestalt einer liegenden Pyramide gefunden haben, und meint, ein durch das ganze Leben bestandenes Schielen könne durch Verknöcherung der Orbitalwände gehoben werden. Diese ganze Behauptung halte

ich für unrichtig. Von etwa hundert und funfzig Personen, welche ich an Caput obstipum operirte, schielte keine einzige, wiewohl bei einer grofsen Anzahl dieser Individuen, durch das lange Bestehen dieser Formabweichung, sämmtliche Kopf- und Gesichtsknochen so schief geworden waren, dafs selbst beide Augenhöhlen einen beträchtlichen Grad von Schiefheit angenommen hatten, und das eine Auge einen Zoll höher als das andere stand. Uebrigens ist es auch einer der bekanntesten Grundsätze und Erfahrungen in der Physiologie, dafs das Weiche das Harte, und das Edle das minder Edle in seiner Form und Gestalt bestimme: das Gehirn den Schädel, und nicht der Schädel das Gehirn. Wenn ***Rofsi*** die Augenhöhlen einiger erwachsener Schielender, die er secirte, schief fand, so war diese Schiefheit offenhar durch die falsche Action des Augenmuskels, welcher das Schielen bewirkte, in dem Laufe des Lebens hervorgebracht worden. ***Ravaz*** behauptete, dafs nicht die ungleiche Kraft der Augen Ursache des Strabismus sei, sondern eine normwidrige Lage der Linse zur Pupille, oder jede andere abnorme Anordnung der die Lichtstrahlen brechenden Flächen des Auges. Wird durch die Paralyse des einen Augenmuskels der Parallelismus der Sehaxe gestört, so trägt die Abweichung, welche die Krystalllinse mechanisch dadurch erfährt, dafs die Function der Muskeln auf verschiedenen Theilen des Auges ungleich ausgeübt wird, noch einige Zeit dazu bei, den Einklang wieder herzustellen. Die Vertheilung der Glasfeuchtigkeit in verschiedene Zellen von verschiedener Gröfse, und in welche sie in eben so verschiedenen Quantitäten abgesondert werden kann, macht es begreiflich, wie die Neigung der Krystalllinse und die Lage dieser Linse zur Pupille verändert werden können. Es ist nicht schwer, das Gesuchte und Willkürliche in diesen Annahmen, so geistvoll sie auch erscheinen mögen, zu erkennen. ***Kefsler*** in ***Rust's*** Handbuch der Chir. 15. Bd. 1835. hat im Artik. Strabismus diesen Gegenstand mit vieler Gründlichkeit abgehandelt. Es ist dieser die beste Arbeit, welche wir über das Schielen vor der Erfindung der Strabotomie besitzen. Ungleiches Sehvermögen beider Augen kann bisweilen Ursache des Schielens werden. Wenn nämlich ein Auge sehr kurz-, das andere sehr weitsichtig ist, so würde ein Visus confusus entstehen, wenn beide den Gegenstand fixirten; in-

dem das erstere sich von demselben abwendet, nimmt es allmälig eine falsche Stellung an. — Die häufigsten Ursachen des Schielens sind indessen örtliche Trübungen der Hornhaut, Centralleukome, das Flügelfell, Synechia anterior und posterior, Verengerungen und Verziehungen der Pupille, Cataracta centralis und andere partielle Verdunkelungen der Linse, der Linsenkapsel und des Glaskörpers. Alle diese partiellen Trübungen der festen durchsichtigen Medien des Auges veranlassen eine widernatürliche Abweichung des Bulbus, um den Lichtstrahlen den Einfall durch den seitlich gelegenen klaren Theil der Hornhaut, der Linsenkapsel oder Linse zu verschaffen. Wenn nun auch dergleichen Trübungen sich späterhin vollkommen wieder aufhellen, so ist die abgeänderte Muskelaction des Augapfels nicht leicht von selbst einer Rückkehr zur Norm fähig, und das Auge bleibt schielend. Krankheiten des Muskelapparats des Bulbus und der Augenlieder sind öftere Ursache des Schielens. Defecte an den Augenliedern, Ectropien, partielles Symblepharon und Ankyloblepharon, Lagophthalmus und Ptosis bringen es hervor. So kann letztere bald ein Schielen nach oben, bald nach unten veranlassen, indem der Augapfel bei herabhängendem Augenliede sich anhaltend nach oben wendet — die natürliche Richtung beim Schliefsen der Augenlieder — oder indem er sich nach unten durch die stärkere Willenskraft der Patienten gewöhnt. Sehr häufig ist das Schielen eine Folge der durch irgend einen krankhaft entzündlichen oder spastischen Zustand der Bewegungsmuskeln des Auges veranlafsten Störung ihres Gleichgewichts, indem bald die daraus entstehende bleibende Verkürzung des Muskels den Opponenten überwältigt, bald indem ein lähmungsartiger Zustand eines Muskels den gesunden Antagonisten ein bleibendes Uebergewicht einräumt, wie dies am häufigsten beim Schielen nach aufsen der Fall ist. Partielle Lähmung der Retina kann ebenfalls ein Schielen zur Folge haben, indem der gesunde Theil das Licht sucht. Seltnere Ursachen des Schielens sind Verwundungen der Weichgebilde in der Umgegend der Orbita, wodurch Verdichtung des Gewebes und Feststehen des Bulbus erzeugt werden; ferner carcinomatöse Geschwüre, Balggeschwülste und Exostosen an der Orbita.

So wenig auch die frühere Chirurgie in Bezug auf Hei-

lung des Strabismus zu leisten vermochte, so genau war sie in der Bestimmung der verschiedenen Formen des Schielens. Die allgemeinste Eintheilung war die in Strabismus und Luscitas (sie rührte von *Beer* her), mit denen man ohne Rücksicht auf die falsche Richtung, welche der Augapfel nahm, zweierlei Zustände bezeichnete. Strabismus nannte *Beer* das Schielen nach jeder falschen Richtung hin mit noch vorhandener Beweglichkeit; Luscitas hingegen die falsche Stellung des Auges bei gänzlich mangelndem Bewegungsvermögen. *v. Walther* verwirft letztere Benennung mit Recht als ungeeignet. Luscitas ist nämlich nur der höchste Grad von Strabismus paralyticus, wo ein Augenmuskel völlig unthätig geworden ist. Die allgemeinste Eintheilung ist die in Schielen mit einem Auge (Strabismus simplex s. monocularis) und in Schielen mit beiden Augen (Strabismus duplex s. binocularis). Je nach der verschiedenen Abweichung des Augapfels von der normalen Sehaxe unterscheidet man folgende Arten des Schielens: 1) das Schielen nach innen (Strabismus convergens s. internus), wo der Augapfel dem inneren Augenwinkel zugewendet ist, — die häufigste Form. Schielen beide Augen nach innen, so heifst dies das Zusammenstehen der Augen. 2) Das Schielen nach aufsen (Strabismus divergens s. externus), wo der Augapfel dem äufseren Augenwinkel zugekehrt ist, — die minder häufige Form. 3) Das Schielen nach oben (Strabismus superior s. sursum vergens; sursumversio oculorum), Uebersichtigkeit — eine seltene Form. 4) Das Schielen nach abwärts (Strabismus inferior s. deorsum vergens). 5) Das Schielen nach innen und oben (Strabismus trochlearis s. patheticus). 6) Das Schielen mit einander parallel stehenden Augenaxen (Strabismus parallelus); beide Augen schielen, bleiben aber in allen Bewegungen mit ihrer falschen Sehaxe in parallelem Verhältnisse; ein Zustand, den die Alten mit λοξὸν βλέπειν, limis adspicere oculis, bezeichneten, und welchen *Buffon* „faux trait de la vue“ nennt.

Das Schielen ist dem Grade nach sehr verschieden. Der erste Grad des Strabismus convergens besteht in einer geringen Abweichung des Auges von der normalen Sehaxe nach innen; er ist oft kaum bemerkbar, bisweilen aber schon deutlicher markirt; zwischen dem Rande der Hornhaut und der Caruncula lacrymalis ist eine noch beträchtliche Fläche der Scle-

Sclerotica sichtbar. Der zweite Grad drückt sich schon durch eine stärkere Neigung des Bulbus nach innen aus. Der Rand der Iris reicht bis an den inneren Augenwinkel; nur ein kleiner Theil der Sclerotica ist hier noch sichtbar, oder es wird diese Membran nur dann gesehen, wenn der Patient den Bulbus nach aufsen dreht. Den dritten Grad von Strabismus internus nennen wir denjenigen, wo nichts mehr von der Sclerotica im inneren Augenwinkel sichtbar ist, sondern der Rand der Iris sich hier schon ganz versteckt, oder die Cornea sich gar in den Winkel hinabsenkt, bald bis zur Pupille, bald über diese hinaus. Es kann sogar bei stärkerer Drehung des Augapfels nach innen die ganze Iris im inneren Augenwinkel verschwinden, so dafs nur die Sclerotica gesehen wird. Ein so hoher Grad ist indessen selten, aber dennoch mehrmals von mir beobachtet worden. Beim Strabismus externus, wo der M. rectus externus über den internus das Uebergewicht bekommen hat, finden ebenfalls dem Grade nach verschiedene Abweichungen des Augapfels nach aufsen Statt. Erster Grad: der Bulbus hat eine schwache Neigung nach aufsen; das Scleroticafeld zwischen dem inneren Augenwinkel und dem Hornhautrande ist gröfser als an der äufseren Seite zwischen dem äufseren Augenwinkel und der Cornea. Zweiter Grad: das Auge ist beträchtlich nach aufsen abgewichen, und die Cornea berührt den äufseren Augenwinkel. Dritter Grad: ein gröfserer Theil der Iris, oder selbst die Pupille und selbst die ganze Iris, drehen sich in den äufseren Augenwinkel hinein, so dafs man von vorn nur die Sclerotica oder einen kleinen unverborgenen Theil der Cornea und Iris sieht. Diese Schielart in einem so hohen Grade ist noch seltener als der dritte Grad von Strabismus internus.

Die erste und einfachste Wirkung jedes der vier geraden Augenmuskeln ist, den Augapfel willkürlich nach seiner Seite hin zu ziehen; die der beiden Obliqui, unwillkürliche Rotationen zu bewirken. Sie verlaufen nach hinten und aufsen, umfassen den Augapfel, indem einer schief über, der andere unter demselben fortgeht; die geraden Augenmuskeln entspringen aus dem Grunde der Orbita, und setzen sich am vorderen Theile des Bulbus an die Sclerotica. Aufser jenem Vermögen eines jeden dieser Muskeln, das Auge nach seiner Seite hin zu wenden, also den Bulbus in vierfache Richtung:

nach innen, nach aufsen, nach oben und nach unten zu ziehen, kann eine combinirte Wirkung zweier Muskeln stattfinden, durch welche der Augapfel in die Richtung des freien, zwischen zweien Muskeln befindlichen Raumes gezogen wird, also schräg nach innen und oben, schräg nach aufsen und oben, schräg nach innen und unten, und schräg nach aufsen und unten. Das Erstere geschieht, wenn der Rectus internus und der Rectus superior zugleich wirken; das Zweite, wenn der Rectus superior und der Rectus externus sich gleichzeitig contrahiren; das Dritte, wenn der Rectus internus und der Rectus inferior ihre Bewegung associiren, und das Vierte, wenn der Rectus inferior und der Rectus externus gleichzeitig in Action treten.

Durch die vier geraden Augenmuskeln wird der Augapfel in der Augenhöhle festgehalten und gegen seine Scheide und das unterliegende Fettpolster angedrückt, auf welchem er mit Leichtigkeit umhergerollt wird. Dafs die Kraft der vier Augenmuskeln sehr beträchtlich sein müsse, zeigen die Fälle von Lähmung der Augenmuskeln, wo der Augapfel weit aus der Orbita hervortritt. Die Durchschneidung eines Augenmuskels beim Schielen, besonders beim Schielen nach innen, ist bisweilen von einem bedeutenden weiteren Hervortreten des Auges aus seiner Höhle begleitet, und es stellt sich bald im Augenblicke der Operation, bald auch erst später ein. Nach der Durchschneidung eines sehr gespannten und verkürzten Muskels, wodurch sehr starkes Schielen bewirkt wurde, war diese scheinbare Vergröfserung am auffallendsten, wenig oder gar nicht nach der Operation eines geringeren Schielgrades, oft auch nicht einmal so stark, als wenn der äufsere und innere Muskel zugleich durchschnitten wurden. *Bell* schreibt dem M. orbicularis palpebrarum eine bedeutende Kraft zu, den Augapfel in der Augenhöhle zurückzuhalten, und bemerkt, dafs nach Lähmungen des M. orbicularis palpebrarum der Augapfel weit stärker prominire. Dies kann ich nicht bestätigen. Bei Lähmungen des N. facialis schien, wegen der stets weit aufstehenden Augenliedspalte, der Bulbulus stärker zu prominiren; aber dies ist nur Täuschung. Bei totalen Ectropien des oberen und unteren Augenliedes, ja beim Mangel beider Augenlieder trat der Augapfel nicht weiter hervor, er erschien aber wegen mangelnder

Bedeckung gröfser und stärker prominirend. Die vereinte Wirkung der vier geraden Augenmuskeln zugleich ist eine höchst beschränkte, nämlich den Augapfel beim angestrengten Sehen etwas vorzudrängen; ein Zurückziehen durch sie nach hinten ist nicht möglich und nur ein Festhalten findet Statt. Die Musculi obliqui, welche man früher für die Antagonisten der Recti ansah, und denen man die Function, den Augapfel schwebend zu erhalten, und eine antagonistische Wirkung gegen die geraden Augenmuskeln zuschrieb, bewirken manche unwillkürliche Bewegungen des Auges, und vervollständigen die Wirkungen jener in mehreren Directionen. Sowohl ihrer geringen Zahl, ihrer Schwäche und ihrer eigenthümlichen Insertion wegen, wodurch sie viel schnellere Bewegungen hervorbringen als die Recti, können sie nicht Antagonisten dieser sein. Sie sind untereinander Antagonisten. *Ch. Bell* und die meisten Physiologen schreiben dem M. obliquus superior das Vermögen zu, den Bulbus nach aufsen und unten zu rollen; dem unteren nach oben und innen. Obgleich ich diese Annahme für richtig gehalten hatte, so wurde ich doch durch vielfache Operationen schielender Augen vom Gegentheil überzeugt. Wenn ich z. B. beim starken Schielen nach innen und oben den M. rectus internus durchschnitten hatte, so änderte sich die falsche Stellung des Augapfels öfter nur wenig oder auch gar nicht; wenn ich dann aber den Conjunctivaschnitt nach oben verlängerte, um die Sehne des Trochlearis blofszulegen, und diese dann ebenfalls durchschnitt, so stellte sich der Augapfel, indem er den Winkel verliefs, bald gleich, bald später gerade. Eines gröfseren Beweises für die Wirkung des Trochlearis, der Pupille die Richtung nach innen und oben zu geben, bedarf es nicht. — Die Schnelligkeit der Bewegungen des Augapfels durch die Wirkung der Muskeln wird durch eine den Bulbus umgebende Sehnenhülle, die von *Tenot* zuerst angedeutet und von *Bonnet* näher beschrieben wurde, befördert. Diese zarte fibröse Scheide liegt zwischen dem Augenhöhlenfett und der Sclerotica. Sie hat nach hinten ihre Befestigung am Nervus opticus, und nach vorn an den Augenliedern. Sie wird von den geraden und schiefen Augenmuskeln durchbohrt, ehe diese sich an die Sclerotica ansetzen. Die Contraction der Augenmuskeln erstreckt sich nicht allein auf den Bulbus, sondern

auch auf diese Hülle. Wird also der Augapfel bewegt, so bewegen sich die Augenlieder schon zum Theil in Folge der Anziehung dieser fibrösen Scheide mit.

Es sind so eben zwei Jahre verflossen, als mir die Freude zu Theil wurde, die erste Operation an einem schielenden Auge mit Erfolg zu machen. Es war der 26te October 1839, Nachmittags 3 Uhr, als ich dieselbe, von den Doctoren ***Böhm***, ***Holthoff***, ***Reich***, Graf ***Bylandt***, ***Völker***, ***Berend*** und Herrn ***Hildebrandt*** unterstützt, unternahm. Es war ein Knabe von 7 Jahren, welcher nach innen schielte (Vereinszeitung, 1839). Mit einer in der Wissenschaft fast unerhörten Eile, mit der Geschwindigkeit einer politischen Nachricht verbreitete sich die Kunde von der Schieloperation über die ganze civilisirte Erde, und bald erschallten alle öffentlichen Blätter Deutschlands, Frankreichs, Amerika's u. s. w. von den zu hunderten unternommenen Operationen. Waren es nicht öffentliche Blätter, so waren es meine klinischen Zuhörer, welche als Aerzte diese neue Operation über Länder und Meere trugen und wieder überall Nachahmer fanden. War mir auf der einen Seite der Gedanke, eine neue, interessante, segensreiche, für tausende von entstellten Menschen beglückende Operation in den Kreis der Chirurgie gezogen zu haben, eine innere Befriedigung und hoher Genufs; fühlte ich mich durch den Beifall und die Nachahmung ausgezeichneter Aerzte erfreut; erkannte ich mich durch ihre Theilnahme zu neuen Forschungen angefeuert: so hatte diese neuere Operation doch bald das Schicksal von allem Neuen, dafs sie bald für eine Täuschung, bald für etwas Verderbenbringendes gehalten wurde. Alles was man indessen für und wieder dieselbe dachte und schrieb, diente nur zur genaueren Erforschung des Gegenstandes. Die Ehre, die erste Idee der Operation des Schielens angegeben zu haben, geben wir ***Stromeyer***, welcher in seiner Schrift (Beiträge z. operativ. Orthopädie, Hannover, 1838.) sagt, dafs er die Schieloperation, nach seinen an Leichen angestellten Versuchen, durch Muskeldurchschneidung für möglich halte, und hierzu ein Verfahren beschreibt, welches ihm als das geeignetste erscheint. ***Pauli's*** erster Versuch konnte keinen Erfolg haben, da derselbe nicht vollendet, und nur die Conjunctiva verwundet wurde. Bald nach meinen ersten Bekanntmachungen a. a. O. in der Vereinszeitung,

beeiferten sich viele Schriftsteller, in gröfseren Monographieen oder Journalaufsätzen die Operation des Schielens wissenschaftlich zu bearbeiten. Ich nenne hier nur die Schriften von *v. Ammon*, *Verhaege* und *Phillips*; in ihnen findet man unsern Gegenstand mit Umsicht und Sachkenntnifs abgehandelt.

Die Beobachtung, dafs nach Schliefsung des gesunden Auges, oder beim Doppelschielen durch Schliefsung des einen, das andere eine normale Stellung annimmt, führte die Aerzte wohl schon früher auf den Gedanken, durch Zubinden des einen Auges das andere an eine richtige Stellung zu gewöhnen. Man hoffte, dafs auf diese Weise der verkürzte Muskel sich allmälig ausdehnen, und dadurch das Schielen gehoben werde. Diese bis auf die neuesten Zeiten ihrer Leichtigkeit wegen vielfach angewendete Methode hat aber nach meinen Erfahrungen in keinem Falle eine Heilung bewirkt. Eine andere, ebenfalls allgemein übliche Behandlung war die, dafs der Schielende sich mit der Seite gegen eine Wand setzte, an welcher eine schwarze Tafel mit einem weifsen Punkte aufgehängt war, so dafs er, ohne den Kopf zu wenden, in der der falschen Richtung des Auges entgegengesetzten Richtung anhaltend nach dem Punkte hinblicken mufste. Diese Augentortur blieb wohl immer erfolglos. Auch liefs man den Schielenden sich zur Seite eines Spiegels setzen, und durch seitliche Drehung des Auges den verkürzten Muskel ausdehnen. Viele der von mir Geheilten hatten zwar so viel über den verkürzten Augenmuskel gewonnen, dafs sie das Auge in den entgegengesetzten Winkel zu drehen vermochten, aber es kehrte mit dem Aufhören der Uebung sogleich wieder in die alte Stellung zurück. Die meisten der mechanischen Vorrichtungen wurden an das Gesicht befestigt, um den Augapfel zu gewöhnen, das durch eine kleine in dem Apparat angebrachte Oeffnung einfallende Licht nur dann zu percipiren, wenn die Pupille in gerader Richtung gegen die Oeffnung gestellt werde; sie bestanden in Masken und kleinen Augenlöchern, concaven Schalen, welche in der Mitte perforirt waren und um den Kopf geschnallt wurden. Man glaubte eine grofse Verbesserung später noch dadurch anzubringen, dafs man auf die Löcher kleine Schornsteine setzte, durch welche die Augen herausgucken und das Licht einfallen könne. Berühmte Augenärzte, wie *Bartisch* und *Solin-*

gen, empfahlen zu dem nämlichen Zwecke durchlöcherte Wallnufsschalen vor die Augen zu binden; Reicheren liefs man Kapseln von Silber machen und diese inwendig schwarz lackiren. Dann glaubte man wieder, das Metall erhitze zu sehr, und liefs ähnliche Schälchen aus Ebenholz anfertigen. Für noch ingeniöser sah man einen Apparat aus schwarzem Horn an, welcher mit einem Riemen um den Kopf geschnallt wurde. Die Augenkapseln waren mit durchbohrten Schiebern, gleich Fensterladen, versehen, so dafs man ihre Stellung verändern konnte. *Tauber* (in *Bernstein's* Wundarzneikunde, Bd. 4. S. 112.) empfahl einen ähnlichen Apparat; dieser bestand aus zwei Halbkugeln von lackirtem Blech, in deren Mitte ein schiebbarer, mit Löchern versehener Riegel angebracht war. Eine grofse Rolle im Augenturnen spielten die Schielbrillen, welche sich nebst den Nufsschalen bis auf den heutigen Tag erhalten haben. Entweder waren diese Brillen mit mattgeschliffenen Gläsern, in deren Mitte sich ein klarer Punkt von der Gröfse der Pupille befand, versehen, oder man hatte statt des Glases eine Horn- oder schwarz angestrichene Blechscheibe mit einem Loche in der Mitte eingesetzt. Mit diesem scheufslichen Behange habe ich noch öfter Kinder angetroffen; die armen Kleinen waren dadurch aus der Kinderwelt verbannt. *Verduc* empfahl gegen convergirendes Schielen eine Brille mit zwei Spiegeln, welche sich in einen rechten Winkel vereinigten. Das auf das schielende Auge reflectirende Licht sollte in diesem eine lästige Empfindung hervorbringen, und es zwingen, sein Heil in der Ausweichung zu suchen. — Man erhöhte bald den Nasenrücken durch Aufbau von einem Papphügel; man machte die Nasenspitze zum Observatorium mit und ohne Spiegel, man liefs von der Stirn kleine, nur das halbe Auge bedeckende Gardinen herabhängen, oder befestigte an den Schläfen Scheuklappen wie beim Pferdezaum, je nachdem der Patient nach innen oder nach aufsen schielte. Beim divergirenden Schielen hielt man ein auf die Nasenspitze aufgeklebtes Stückchen rothen Tuches für vortheilhafter als ein schwarzes! Am längsten, und zwar bis auf die Schieloperation, haben sich bei Kindern die Schielbrillen erhalten.

Bei sehr geringen Graden des Schielens ist die Muskeldurchschneidung nicht anzurathen; leicht leistet sie hier zu

viel, indem das Auge auf die entgegengesetzte Seite tritt. In den Fällen von leichtem Schielen habe ich mit grofsem Erfolge bei einer Anzahl von Individuen, deren Augen unbedeutend nach innen oder nach aufsen gedreht waren, folgende Behandlung angewendet, welche sich auf Verdichtung der Conjunctiva und Anregung des verlängerten Muskels bezieht. Man fährt nämlich mit einem Stück Lapis infernalis, beim Schielen nach innen, in den äufseren Augenwinkel; beim Schielen nach aufsen, in den inneren Augenwinkel, so dafs der Lapis sich tief eindrückt. Oft hört das Schielen augenblicklich auf. Dann wird das Auge mit kaltem Wasser gebähet, und im Fall einer eintretenden Bindehautentzündung einige Tage damit fortgefahren. Ist die Röthe ganz verschwunden, so wiederholt man die Procedur so oft, bis das Auge den falschen Blick verloren hat.

Bei einem sehr geringen Grade des Schielens nach innen oder nach aufsen kann die Ausschneidung eines Stückes der Bindehaut aus dem entgegengesetzten Augenwinkel ebenfalls das Uebel vollkommen heben. Bringt das Aetzen eine Verdichtung und Verkürzung der Bindehaut, und durch Fortpflanzung der Entzündung auch eine gröfsere Derbheit des darunter liegenden Zellgewebes, zugleich auch gesteigerte Contractilität des ausgedehnten Muskels hervor, so wird Aehnliches hier durch den Schnitt bewirkt. Es ist nicht gleichgültig, ob man bei dem leichtesten Grade des Schielens, welches man ohne Muskeldurchschneidung heben möchte, das Aetzen oder die Excision des Conjunctivastücks anwendet. Jene Methode habe ich bei torpiden, bleichen, besonders älteren Subjecten, welche nicht zu Entzündungen geneigt sind, empfohlen; ferner was die Art des Schielens anlangt, ganz besonders beim Strabismus divergens, bei dem der M. rectus internus sich fast immer in einem an Lähmung grenzenden Zustande befindet, so dafs die Heilung dieses Schielens schwerer ist, als die des inneren Schielens. Die Excision einer Hautfalte ist besonders bei sehr leichten Graden von innerem Schielen junger, blühender, kräftiger Subjecte, bei denen das Aetzen leicht eine Entzündung zur Folge haben könnte, angezeigt. Sie wird auf folgende Weise vorgenommen. Nachdem alle Vorbereitungen wie zur Muskeldurchschneidung gemacht, und die Augenlieder durch Haken von einander ge-

zogen worden sind, ergreift man mit einer Hakenpincette eine starke Conjunctivafalte im äufseren Augenwinkel und zwar hart an der Grenze zwischen Conjunctiva bulbi und C. palpebrarum. Diese hebt man in die Höhe und schneidet mit der Scheere, deren convexe Seite dem Augapfel zugekehrt worden, ein Stück von zwei bis drei Linien sammt einer Parthie des darunter liegenden lockeren Zellgewebes mit einem Schnitt aus. Die geringe Blutung wird durch kaltes Wasser gestillt, und das Auge dann nicht so streng antiphlogistisch, als nach der Muskeldurchschneidung behandelt. Eine unbedeutende Röthe pflegt sich in den nächsten Tagen an dem Operationsorte zu zeigen; nach dem Ausflusse einiger Thränenfeuchtigkeit bildet sich später eine schleimige, eiterige Absonderung, welcher die Vernarbung folgt. Erst mit ihr stellt sich das Auge gerade. Wenn dies aber nicht der Fall sein sollte, so wiederholt man nach einiger Zeit die Operation, indem man von neuem ein Stück aus der Bindehaut ausschneidet; dies darf aber nicht früher geschehen, als nach drei bis vier Wochen, wenn die Narbe nicht mehr roth aussieht und weich und nachgiebig geworden ist.

Da der Zweck der Operation des Schielens Verbesserung des Sehvermögens und Hebung der vorhandenen Stellung des Augapfels ist, so kann sie im Allgemeinen da stattfinden, wo wir beides ohne Gefahr für das Individuum oder das betheiligte Organ zu erreichen hoffen. Der Schielende mufs von gesunder Constitution sein, an keiner anderen acuten oder chronischen Krankheit leiden, nicht sehr vulnerabel sein und frühere Verletzungen leicht überstanden haben. Scrophulöse Ophthalmieen, von denen noch grofse Schwäche zurückgeblieben ist, so wie frühere, Besorgnifs erregende rheumatische Augenentzündungen machen die Operation bedenklich; wenigstens versäume man hier nicht, den Kranken vorher einer angemessenen Vorbereitungscur zu unterwerfen. Vollsäftige, dicke Personen lasse man einige Zeit vor der Operation auflösende und abführende Mittel nehmen. Dafs man, eben so wenig wie bei Krankheiten der Bindehaut, auch nicht bei völliger Verdunkelung der Hornhaut, bei Staphylomen, Krankheiten des Glaskörpers und der Retina, die Operation unternehmen dürfe, bedarf wohl keiner Erinnerung. Bei heilbarer Verschliefsung oder Verengerung der Pupille, bei der Cata-

ract, welche Heilung durch die Operation verspricht, kann sie dagegen angezeigt sein. Geschwächtes Sehvermögen auf dem schielenden Auge, wobei keine bedenklichen amaurotischen Symptome, als: feurige Lichterscheinungen u. s. w., vorhanden sind, ist keine Gegenanzeige gegen die Operation, da diese Gesichtsschwäche meistens Folge des Schielens ist und sich nach der Operation verliert. Partielle Verdunkelungen der Hornhaut, welche den Lichteinfall hindern, sind eine Hauptanzeige für die Operation. Vor allen anderen Formen des Strabismus indicirt diejenige die Operation, wo ein Augenmuskel eine falsche Insertion hat oder permanent verkürzt ist, und wo nicht andere wichtige Gründe die Operation verbieten. Dynamische Krankheiten der Augenmuskeln, tonische und klonische Krämpfe, Nystagmus indiciren die Operation eben so gut wie organische Contracturen derselben. Dafs die Operation auch beim paralytischen Schielen durch Durchschneidung des contrahirten gesunden Muskels, und Excision der Bindehaut über dem gelähmten, und durch Verkürzung des gelähmten Muskels indicirt sein könne, beweisen meine eigenen Beobachtungen.

Folgende Instrumente halte ich für die zweckmäfsigsten: 1) ein Pellier'scher Augenliedhalter für das obere Augenlied. 2) Ein gestielter Doppelhaken, dessen Klauen durch einen Querbalken verbunden sind, für das untere Augenlied. 3) und 4) Zwei feine gestielte Häkchen zum Aufheben einer Conjunctivafalte (Conjunctivahäkchen). 5) Eine auf der Fläche gebogene kleine, an den Seiten der Blätter überall abgerundete Augenscheere mit gleichen Spitzen. 6) Ein stumpfer gestielter Haken zum Hervorziehen des Muskels (Muskelhaken). Aufser diesen wesentlichen Instrumenten mufs man eine Hakenpincette zum Fassen eines Stückchen Schwamms, um damit vielleicht einige Bluttropfen zu entfernen, bei der Hand haben. Andere als die angegebenen Instrumente sind überflüssig; so z. B. geknöpfte oder ungeknöpfte Messer, da alle zu durchschneidenden Theile sich am besten mit der Scheere trennen lassen. Ein feines Doppelhäkchen gebrauche ich nur dann zur Fixirung des Bulbus, wenn die Operation wegen Recidiv des Schielens wiederholt wird.

Assistenten drei; für den Geübten nur zwei. Der Kranke sitzt auf einem Stuhl, gegen das Fenster gerichtet. Hinter

ihm steht ein Assistent, gegen dessen Brust er den Hinterkopf stützt. Dieser übernimmt den oberen Augenliedhalter und den einen Conjunctivahaken. Der zweite Gehülfe kniet vor dem Kranken, und zieht das untere Augenlied mit dem Haken herab. Der dritte reicht dem Operateur das zu, was er gebraucht. Das Anlegen einer Binde über das gesunde Auge, wie man es bei der Operation der Cataract wohl zu machen pflegt, ist bei der Schieloperation nicht blofs unnöthig, sondern auch unpassend; denn da sich der Augapfel darnach gerade stellt, so kann man nach der Durchschneidung des Muskels nicht beurtheilen, ob die Operation oder das Verschliefsen des anderen Auges diesen Erfolg herbeigeführt habe. Nachdem nun Alles gehörig vorbereitet worden, legen der erste und der zweite Gehülfe gleichzeitig die beiden ersten Finger der linken Hand, jener oberhalb des oberen, dieser unterhalb des unteren Augenliedes, auf den Orbitalrand, und ziehen die Augenlieder etwas stark aus einander, wodurch sie sich vom Augapfel entfernen, und die Einführung der Augenliedhalter, ohne den Bulbus zu berühren, leicht zulassen.

Durchschneidung des Musculus rectus internus, des inneren geraden Augenmuskels. Als Norm diene hier die Operation vom Strabismus convergens des rechten Auges. Der M. rectus internus ist der kürzeste und stärkste von allen Augenmuskeln. Er entspringt von dem gemeinschaftlichen Sehnenstreifen und der Scheide des Sehnerven, läuft zwischen der inneren Wand der Orbita und der Nasenseite des Bulbus, und setzt sich 2½ Linien vom inneren Rande der Hornhaut an. *Praufs* (Handb. d. menschl. Anatomie) giebt die beste Beschreibung der Augenmuskeln. Der Operateur häkelt nun hart am Augapfel, correspondirend dem inneren Augenwinkel, dort wo sich in der Tiefe die Sehne des inneren geraden Augenmuskels an die Sclerotica setzt, die Conjunctiva flach an. Hierauf rollt er durch sanftes Anziehen des Hakens den Augapfel etwas weiter in die Mitte, und übergiebt ihn der linken Hand des ersten Assistenten, welcher mit der rechten schon den Augenliedhalter führt. Hält also der erste Assistent nun auch das Conjunctivahäkchen, so häkelt der Operateur die Bindehaut zum zweitenmale an, etwa eine Linie von dem äufseren Rande der Hornhaut, wo sie sich noch auf dem Bulbus aufheben läfst. Dieser zweite Anhäkelungspunkt liegt ge-

nau in horizontaler Richtung von dem ersteren, von welchem er ein bis anderthalb Linien entfernt sein mufs, um Raum für die zu machende Incision zu haben. Operateur und Assistent ziehen nun gleichzeitig die Häkchen etwas stärker an, wodurch sich eine scharfe kleine Conjunctivafalte bildet. Diese Falte wird nun durch die Spitzen der mit ihrer concaven Seite dem Auge zugewandten Scheere durchschnitten. In der klaffenden Spalte bemerkt man ein lockeres, durchsichtiges Zellgewebe, welches oft die Sehne und den Muskel selbst durchscheinen läfst. Bisweilen wird durch eine etwas dreistere und tiefere Durchschneidung der Conjunctivafalte der ganze vordere Theil des Muskels entblöfst. Bleibt er noch von Zellgewebe bedeckt, so trennt man dieses mit kleinen Scheerenschnitten, während man mit dem Conjunctivahäkchen den Augapfel auf die entgegengesetzte Seite rollt. Hierauf bahnt man sich mit einem kleinen Schnitt am vorderen unteren Rande des Muskels einen Weg zur hinteren Fläche desselben, so dafs die Spitze der geschlossenen Scheere zwischen ihm und der Sclerotica vordringt. An dieser Stelle führt man nun den Muskelhaken ein, und entfernt den Conjunctivahaken welcher zunächst am Bulbus lag.

Durch den Muskelhaken hat man den Bulbus völlig in seiner Gewalt, wie den Fisch am Angelhaken. Man zieht nun den Haken an, dreht dadurch das Auge mehr nach aussen und zieht den Muskel mehr hervor. Der Gehülfe, welchem das erste Conjunctivahäkchen übergeben war, erhält den äufseren Rand der Bindehautwunde fortwährend angespannt, um den Einblick in die Tiefe zu erleichtern, und im Falle sich einige Tropfen Blut in der Wunde zeigen sollten, diese mit einem Stückchen Schwamm, welches von einer feinen Hakenpincette gehalten wird, aufsaugen zu können. Der unter dem Muskel hindurch geführte Haken erscheint am Ausgangspunkte, an dem entgegengesetzten Rande, als ein kleiner Kegel. Da er stumpf ist, so durchbohrt er das Zellgewebe nicht, sondern schiebt dasselbe vor sich her und schimmert mit seiner glänzenden Spitze durch das Zellgewebe hindurch. Ein gewaltsames Hindurchdrängen der Spitze würde schwierig und immer von einiger Insultation des Bulbus begleitet sein, weshalb man ihr durch einen Schnitt einen Ausweg verschafft.

Während der Muskelhaken durch Anziehen den Muskel spannt, geht man mit der geschlossenen Scheere unter den Muskel, und schiebt die Scheere zwischen ihm und der Sclerotica eine Strecke nach hinten. Findet sich hierbei einiger Widerstand, so wird die Trennung des verbindenden Zellgewebes durch einige kleine Scheerenschnitte unterstützt.

Während der Muskelhaken den aus der Tiefe hervorgezogenen Muskel gespannt erhält, wird die Spitze des einen Scheerenblattes unter den Muskel durchgeschoben, und derselbe drei bis vier Linien von der Sehne entfernt durchgeschnitten. Um der Spitze des Scheerenblattes das Vordringen zu erleichtern, und ihr Platz neben dem Haken zu verschaffen, lässt man den Haken nicht allein an-, sondern auch abziehend wirken. Der Haken ist nun durch die Trennung der Sehne befreit; da aber Muskeln oder Sehnen, oder straffe Zellgewebefasern ungetrennt geblieben sein könnten, so führt man ihn, wenn das Auge nicht sogleich eine bessere Stellung annimmt, wieder in die Wunde, um die noch hindernden Fasern zu fangen und nachträglich zu durchschneiden.

Mit der Durchschneidung der Sehne oder des Muskels hört aller Widerstand in den Theilen des inneren Augenwinkels auf. Man sieht, wie durch die Contraction des Muskels sich die abgeschnittene Sehne weiter nach hinten zurückzieht von dem Orte ihrer Abtrennung, welcher sich als ein kleiner rauher Fleck auf der glatten Sclerotica markirt. Aufserdem wird aber jenes Entfernen des frei gewordenen sehnigen vorderen Muskelendes von seiner früheren Insertion besonders durch das Umgerolltwerden des Augapfels nach vorn bewirkt. Je weniger der Muskel an seiner hinteren Fläche getrennt wurde, und je weniger der Augapfel nach der blofsen einfachen Durchschneidung in seiner falschen Stellung verharrte, um so geringer ist die Entfernung des Muskelendes von seinem früheren Insertionspunkte. Wird der Muskel selbst durchschnitten, so entfernen sich beide Enden bald mehr bald weniger von einander, je nach dem Grade der Contraction oder der veränderten Stellung des Bulbus.

Die Durchschneidung des M. rectus externus ist bei weitem schwieriger als die des inneren geraden Muskels; theils liegt dies in der Localität, theils in der Beschaffenheit des Muskels. Der M. abducens ist der längste von den sechs

Augenmuskeln; er ist dünner als der M. rectus internus, aber dicker als der obere und untere. Er entspringt von der gemeinschaftlichen Sehne und von der äufseren Wurzel des Processus clinoideus anterior mit zwei Zipfeln, welche einen Spalt zwischen sich lassen, geht an der äufseren Wand der Augenhöhle entlang, nähert sich allmälig dem Bulbus, und setzt sich genau in der Richtung des äufseren Augenwinkels an die Sclerotica, und zwar meistens 3½ Linien vom Rande der Hornhaut entfernt. Es finden sich rücksichtlich der Insertionsstelle bedeutende Verschiedenheiten; bisweilen befindet sie sich noch weiter nach hinten, bisweilen, und zwar bei grofsen Glotzaugen, weiter nach vorn, wo man den vorderen Theil desselben bei dem Drehen des Auges nach innen deutlich durch die Conjunctiva kann durchscheinen sehen. Während der M. rectus internus sich mit einer kurzen, glatten, scharf geränderten Sehne an die Sclerotica ansetzt, bildet der vordere Theil des M. abducens eine breite, dünne Aponeurose, welche aus deutlichen stärkeren, sehnigen Längenfasern besteht, die durch ein zartes, nachgiebiges Zellgewebe an einander gehalten werden. Wird der Augapfel nach aufsen durch die Contraction des Muskels gedreht, so treten die Sehnenbündel zusammen, und die Aponeurose wird durch Schmälerwerden verdichtet. Wird der Augapfel stark gegen die Nase gewendet, dann geht der Muskel, während er nachgiebig folgt, vorn breit aus einander, so dafs die einzelnen Sehnenfasern von einander weichen, und man durch die Zwischenräume hindurch bisweilen die Sclerotica sehen kann. Bei grofsen, vorliegenden Augen lassen sich die Wirkungen des äufseren und inneren Muskels am Lebenden sehr schön beobachten. Dreierlei ist bei der Operation zu berücksichtigen: 1) bedeutende Enge und Unnachgiebigkeit des Angulus externus im Vergleich zu dem internus; 2) weiter nach hinten gelegene Insertionsstelle; 3) membranartige Ausbreitung des Muskels. Der zu Operirende sitzt wie bei der Durchschneidung des inneren geraden Augenmuskels. Der hinter ihm stehende Gehülfe, gegen dessen Brust das Hinterhaupt gestützt wird, und der vor ihm knieende zweite Assistent ziehen zugleich die Augenlieder vom Bulbus ab und führen nun in einem Tempo die Augenliedhalter ein. Diese Halter müssen aber bei der Operation recht weit nach aufsen eingesetzt werden,

damit der Winkel gehörig weit auseinander gezogen, und der Muskel nach der Durchschneidung der Bindehaut ganz deutlich gesehen werden könne. Hierauf wird ein Conjunctivahäkchen in dem Zwischenraume zwischen der Cornea und der Insertionsstelle des Muskels flach durch die Bindehaut hindurchgeführt, nachdem der Kranke zuvor erinnert worden, nach innen zu sehen. Dann wird das Auge durch das Häkchen etwas stärker nach innen gerollt, und das zweite Häkchen etwa zwei Linien weiter nach vorn ebenfalls flach durch die Conjunctiva geführt. Das erste Häkchen übernimmt die zweite Hand des Assistenten, welcher mit der ersten den Halter des oberen Augenliedes dirigirt; der Operateur aber behält in der Linken das Conjunctivahäkchen, durch welches das Auge in Adduction erhalten wird. Die zwischen beiden Häkchen liegende Conjunctiva wird nun eben so wie bei der Operation vom Strabismus convergens, als scharfe Falte in die Höhe gezogen und mit der Spitze der Scheere, deren Concavität dem Bulbus zugewendet ist, durchschnitten. Das Ligamentum palpebrae externum, welches bis dahin gespannt erscheint, tritt nach der Durchschneidung der Spalte nicht mehr deutlich hervor. Während nun die Wundränder klaffend auseinander weichen, dilatirt man die Wunde mittelst der Scheere weiter nach oben und nach unten, vermeidet beim Durchschneiden des darunter liegenden Zellgewebes den blutreichen Theil desselben, und präparirt die Aponeurose des Muskels und einen Theil von ihm selbst blofs. Die Durchführung des stumpfen Hakens unter dem Muskel hat hier nichts besonderes; doch brauche man hier noch mehr als bei der Operation am M. rectus internus die Vorsicht, den Haken vor dem undeutlichen Rande ein- und auszuführen, seine Breite also über das Mafs anzuschlagen, damit nicht Fasern von ihm zurückbleiben. Die Losschiebung des Muskels von der Sclerotica geschieht nun, während man mit dem Muskelhaken das Auge noch weiter nach innen rollt; dafs das Conjunctivahäkchen, welches das Auge dirigirt, zuvor entfernt werden mufs, versteht sich von selbst. Ein Scheerenschnitt durch das Zellgewebe am unteren Rande des Muskels bahnt ihren geschlossenen Branchen den Weg zwischen Muskel und Augapfel, die man durch schiebende Bewegung von einander trennt. Ist dies geschehen, so schneidet man die membra-

nöse Muskeladhäsion mittelst der Spitze der Scheere von der Sclerotica ab, oder durchschneidet den Muskel selbst 3 bis 4 Linien davon entfernt, worauf das Auge sich gerade stellt. Ist dies noch nicht der Fall, so fischt man mit dem Haken nach undurchschnittenen Sehnenfasern umher, und sind diese nicht mehr vorhanden, so spaltet man die Conjunctiva noch etwas mehr nach oben und unten, da sie den Augapfel noch festhalten könnte. Verändert sich dann noch nicht die Stellung des Augapfels, und findet man nirgends ein Hindernifs, so schneidet man mittelst der Scheere ein Stück der Bindehaut am inneren Augenwinkel aus.

Durchschneidung des M. obliquus superior s. trochlearis, des oberen schiefen Augen- oder Rollmuskels. Der M. trochlearis ist von den sechs Augenmuskeln der dritte in Hinsicht auf seine nothwendige Durchschneidung. Gewöhnlich wird er nach der vorangegangenen Trennung des M. adducens beim starken Schielen nach innen durchschnitten, wenn die Section des rectus internus die falsche Stellung des Auges nicht gehoben hat. Für sich allein habe ich den Rollmuskel besonders beim Nystagmus bulbi mit dem abducens durchschnitten. Es scheint mir nothwendig, sich die Lage der schrägen Augenmuskeln zu vergegenwärtigen. Sie sind schwächer als die geraden, liegen ober- und unterhalb des Augapfels, und inseriren sich, eine tendinöse Structur annehmend, an den hinteren Theil der Sclerotica 8 bis 8½ Linien vom Rande der Hornhaut entfernt. Der M. obliquus superior ist unter allen Augenmuskeln der längste und dünnste. Er entspringt sehnig vom inneren Rande des Foramen opticum und der Scheide des Sehnerven; sein runder schnurartiger Bauch läuft längs des oberen Randes der inneren Wand der Augenhöhle zwischen dem M. rectus superior und dem M. rectus internus nach vorn und oben. Nach vorn verwandelt er sich in eine Sehnenschnur, welche durch einen 1½ Linien breiten, knorpeligen Halbring (trochlea) geht. Diese Rolle ist an der Fovea trochlearis oder Spina trochlearis des Stirnbeins befestigt. Die Sehne wird von einer mit der Fascia bulbi oculi zusammenhängenden Synovialscheide umgeben. Hierauf wendet sich die Sehne unter einem spitzen Winkel nach hinten und aufsen, läuft oberhalb des Augapfels schräg nach hinten in die Tiefe der Orbita zurück und senkt

sich hier unter den M. rectus superior. Endlich sich ihrem Ende nahend, vertauscht sie ihre runde Gestalt mit einer platten, und setzt sich in der Gestalt einer breitgedrückten Schnur am hinteren Theile des Bulbus an die Sclerotica. Dieser Punkt befindet sich nicht ganz in der Mitte der Augenhöhle, sondern liegt etwas mehr nach aufsen, nach der Schläfe zu, als nach innen. Soll der M. patheticus unmittelbar nach vorangegangener Trennung des M. rectus internus, welche auf die obenbeschriebene Weise vorgenommen ist, durchschnitten werden, so häkelt man die Conjunctiva bulbi wieder fest, rollt den Augapfel, mit Unterstützung des Willens des Kranken, stark nach unten und aufsen, und dilatirt die frühere, zur Durchschneidung des M. adducens gemachte Conjunctivawunde noch um einige Linien nach oben. Durch den oberen Augenlidhalter zieht der Assistent das Augenlid während dessen sehr stark in die Höhe. Zeigt sich die Sehne des Muskels beim starken Herabziehen und Auswärtswenden des Auges, so wird er mit dem Muskelhaken hervorgezogen, und die Sehne dicht an der Sclerotica mit der Scheere abgeschnitten. Bei mehreren Subjecten hörte unmittelbar nach der Durchschneidung des trochlearis das Schielen auf, wenn es auch nach der des internus noch fortdauerte; bei anderen erfolgte dies erst später. Soll der M. trochlearis allein, ohne vorangegangene Trennung des adducens, durchschnitten werden, was ich nicht wegen Schielens nach innen vorgenommen habe, da dieser Muskel zu schwach ist, um es allein hervorzubringen, sondern nur beim Nystagmus bulbi, so sind alle Vorbereitungen zur Operation wie bei der Durchschneidung des M. rectus internus. Die Conjunctivafalte wird nur etwas höher in dem inneren Augenwinkel gebildet, der Augapfel stark nach unten und aufsen mittelst des einen Conjunctivahäkchens gerollt, der Schnitt durch die Conjunctiva $\frac{1}{3}$ Zoll grofs gemacht, und die mit dem Muskelhaken hervorgezogene Sehne dicht an der Sclerotica getrennt. Ein Losschieben und Ablösen dieses Muskels ist wegen der Laxität des verbindenden Zellgewebes unnöthig. Die Operation kann sehr leicht, aber auch sehr schwer sein, und letzteres besonders durch einige Blutstropfen werden, da die Sehne dünn und leicht zu verkennen ist. Unmittelbar nach der Durchschneidung zieht sie sich in das Zellgewebe etwas zurück.

Durch-

Durchschneidung des M. rectus superior s. attollens oculi, des oberen geraden Augenmuskels. Dieser Muskel ist der dünnste und entspringt am oberen und äufseren Rande des Foramen opticum, von der äufseren Wurzel des Processus clinoideus anterior und von der Scheide des Sehnerven. Er läuft unter dem M. levator palpebrae superioris über den Augapfel hin und setzt sich, $3\frac{2}{3}$ Linien vom oberen Rande der Hornhaut entfernt, an die Sclerotica. Die Durchschneidung dieses Muskels erfordert grofse Behutsamkeit, theils wegen seines weit nach hinten befindlichen Ansatzpunktes, theils wegen der möglichen Verletzung des M. levator palpebrae superioris und des obliquus superior. Nachdem die Augenlider, besonders das obere, durch Haken weit zurückgezogen sind, setzt man das Conjunctivahäkchen recht weit nach vorn ein, um nicht etwa blutreiches Zellgewebe mitzufassen. Das zweite Conjunctivahäkchen mufs höher hinauf flach angesetzt, und nur die transparente Bindehaut gefafst werden. Die durch das Anziehen beider Häkchen, von denen das obere der Assistent, das untere der Operateur hält, gebildete Falte wird dicht am Bulbus durchschnitten, und dann die Wunde nach beiden Seiten hin noch vergröfsert. Jetzt zieht der Operateur den Augapfel immer weiter abwärts, und durchschneidet die sehnige Augapfelhülle, wobei er immer hart am Bulbus mit der Scheerenspitze bleibt. Jetzt wird man die sehnige Ausbreitung des Muskels sehen. Liegt diese klar vor Augen, so schiebt man die Spitze der geschlossenen Scheere unter den Muskel, um ihn von der Sclerotica etwas zu lösen, und die Einführung des stumpfen Hakens zu erleichtern. Ist dies geschehen, so wird der Muskelhaken beim linken Auge von aufsen, beim rechten Auge von innen unter den Muskel durchgeführt, dieser stärker angezogen und mit der Scheere durchschnitten. War das Schielen nach oben sehr stark, und zeigte der Muskel einen grofsen Widerstand, so ist es um so nöthiger, dafs er gehörig gelöst, und sämmtliche sehnigen Fibern durchschnitten werden, weil sonst leicht ein Recidiv des Schielens entsteht.

Die Durchschneidung des unteren geraden Augenmuskels (M. rectus inferior s. deprimens) wegen Schielens allein habe ich nur einmal vorgenommen, da mir nur ein Fall von Schielen nach unten in Folge einer natürlichen Verkürzung

des unteren geraden Augenmuskels, und zwar in neuester Zeit vorgekommen ist; bei Nystagmus bulbi habe ich dieselbe mehrmals ausgeführt. Der M. rectus inferior ist etwas dicker als sein Opponent, der obere gerade Muskel; er entspringt gemeinschaftlich mit dem äufseren und inneren geraden Augenmuskel von einem platten, sehnigen Streifen an der Seitenfläche des Körpers des Keilbeins, welcher durch die Fissura orbitalis superior in die Augenhöhle hineinragt und in drei Zipfel sich spaltet. Er geht auf dem Boden der Augenhöhle von hinten nach vorn und setzt sich an dem unteren und vorderen Theile des Bulbus an die Sclerotica. Dieser Punkt ist drei Linien vom Rande der Hornhaut entfernt. — Die Vorbereitungen zur Operation sind dieselben, wie bei der Durchschneidung anderer Muskeln. Nachdem die Augenlider durch die Augenlidhalter auseinander gezogen worden, lehnt der Kranke den stark hintenüber gebogenen Kopf gegen die Brust des Assistenten. Die Conjunctivafalte wird dann in der Mitte zwischen dem unteren Rande der Hornhaut und der Furche, wo sie sich an das untere Augenlid hinüber schlägt, gebildet, und mit dem oberen Conjunctivahäkchen der Bulbus zugleich stark nach oben gerollt. Die dann mittelst der Scheere durchschnittene Conjunctiva mufs eine ⅓ Zoll lange Wunde zeigen. Beim tieferen Eindringen mit der Scheere stöfst man auf den M. obliquus inferior. Ist auch dieser der Sitz eines pathischen Zustandes, welcher die Durchschneidung indicirt, so wird er mit dem Muskelhaken fixirt und durchschnitten; wo nicht, so wird er bei Seite gezogen, mit der Spitze der geschlossenen Scheere gelöst, der Augapfel noch stärker nach oben rotirt, der Rectus inferior mit einem zweiten stumpfen Häkchen hervorgezogen und mit der Scheere getrennt.

Die Durchschneidung des M. obliquus inferior, des unteren schiefen Augenmuskels, möchte wohl nicht für sich allein wegen Strabismus vorkommen; nur gleichzeitig mit der des M. obliquus superior wegen Nystagmus habe ich sie vorgenommen. Der M. obliquus inferior ist von den Augenmuskeln der kürzeste; er entspringt vom Unteraugenhöhlenrande zwischen dem unteren Ende der Fossa lacrymalis und dem Canalis infraorbitalis, geht dann auf dem Boden der Augenhöhle entlang und liegt unter dem M. rectus inferior nach

hinten und aufsen; darauf wendet er sich zwischen dem Bulbus und dem M. rectus externus nach oben und setzt sich an die äufsere Seite hinterwärts an den Bulbus an, indem seine hinteren Fasern horizontal über denselben emporsteigen. Die Insertionsstelle an den Bulbus ist 8 bis 8½ Linien vom Rande der Hornhaut entfernt. Die Durchschneidung dieses Muskels geschieht auf folgende Weise: die Stellung des Kranken, die Vorbereitung zur Operation, das Auseinanderziehen der Augenlider u. s. w. haben nichts besonderes. Man läfst nun den Kranken in die Höhe sehen, führt ein Conjunctivahäkchen flach durch die Conjunctiva bulbi, behält den Stiel des Häkchens in der Hand, rollt den Augenapfel dadurch noch stärker in die Höhe, setzt ein zweites Conjunctivahäkchen ein, und durchschneidet mit der Scheere die Bindehautfalte so, dafs eine Wunde von ⅓ Zoll Länge entsteht. Entfernt man sich beim tieferen Eindringen mit der Scheere nicht zu weit vom Bulbus, so bleibt die Wunde klar, und man findet auch diesen Muskel bald, welchen man dann mit dem stumpfen Haken hervorzieht und an der Sclerotica oder weiter hinterwärts durchschneidet. Nur bei abweichender Richtung vom Bulbus gelangt man in sehr blutreiches Zellgewebe, dessen Einschneiden die Operation durch Blutung verzögern kann.

Der grofse Vorzug der subcutanen Durchschneidung verkürzter Sehnen und Muskeln beim schiefen Hals, bei Contracturen an Armen und Beinen, und vielen anderen Difformitäten vor der älteren Operationsmethode, die Haut vorher zu spalten, und dann den Sehnen- und Muskelschnitt vorzunehmen, mufste in mir, der ich einige tausend Mal die subcutane Durchschneidung von Sehnen und Muskeln gemacht habe, frühzeitig den Gedanken erwecken, ob es nicht möglich sei, diese Operationsmethode auch auf das Auge zu übertragen, und beim Schielen den verkürzten Augenmuskel, von einem kleinen Einstichpunkte aus, unter der Conjunctiva zu durchschneiden, wie sie *Guérin* und *Wolf* empfohlen haben. Diese Operationsmethode kann aber wohl nur eine beschränkte Anwendung finden. Wenn wir beim Klumpfufs die Achillessehne nach vorangegangener Spaltung der Haut trennen, so entsteht leicht profuse Eiterung, und die Heilung erfolgt erst nach geraumer Zeit mit Narbenbildung und Verschmelzung

der Haut- und Sehnennarbe, daher behinderter Beweglichkeit des Theils. Wird die Sehne subcutan durchschnitten, so entsteht keine Eiterung, und die Wunde ist binnen einigen Tagen geheilt. Aus diesem Grunde ist die letzte Methode jetzt allein üblich. Verhält sich dies auch so am Auge? Entsteht nach Spaltung der Conjunctiva und dann vorgenommener Durchschneidung des Augenmuskels eine profuse Eiterung, welche Monate lang dauert und sich Gänge in das Zellgewebe der Orbita bahnt? Niemals. Bei keinem von 1200 von mir nach meiner Methode operirten schielenden Augen, wobei niemals der Subconjunctivalschnitt angewendet war, entstand je Eiterung und langsame Heilung mit dichter verkürzender Narbe. Die Entstehung von Eiterung, kann also kein Einwurf gegen den Conjunctivaschnitt sein. Wie heilt denn der Conjunctivaschnitt? Immer durch schnelles Verkleben der Wundränder ohne Eiterung, wie ich vorhin bemerkt habe, also mit derselben Leichtigkeit, wie bei der äufseren Haut der Subcutanschnitt. Ist denn ein kleiner Einstich in die Bindehaut, und die subcutane Durchschneidung des Muskels nicht schneller, leichter und sicherer auszuführen, und der Erfolg der Operation nicht günstiger und gefahrloser? Was die Schnelligkeit und Leichtigkeit dieser Operationsmethode betrifft, so wird der Geübte die eine wie die andere Methode mit gleicher Geschicklichkeit und Schnelligkeit ausführen; denn die Zeit, welche der Conjunctivaschnitt sonst fortnimmt, geht wieder beim tieferen Einsenken des Instruments, und bei der bedachtsamen, nur durch das Gefühl geleiteten Unterführung desselben unter den Muskel, und dessen Durchschneidung darauf. Ist diese Methode der unterhäutigen Muskeldurchschneidung beim Auge sicherer, als die nach vorangegangener Durchschneidung der Conjunctiva? Dies bezweifle ich. Die Achillessehne und die Sehne des Sternocleidomastoideus sieht und fühlt man durch die Haut; man würde sie nach dem Gefühl mit verbundenen Augen eben so leicht durchschneiden; aber die Augenmuskeln sind klein, zart und oft von membranartiger Dünne, variiren mehr als andere Muskeln hinsichtlich ihrer Gröfse, Dicke, Breite und Anheftung, sind nicht sichtbar und höchstens nur bei grofsen Glotzaugen etwas durch die klare Bindehaut durchscheinend. Wie leicht ist hier nicht Täuschung möglich! Man mufs glau-

ben den Muskel durchschnitten zu haben, ohne dafs er durchschnitten ist; man wird ihn oft anschneiden oder fast durchschneiden, und ein Fäserchen, welches nicht getrennt worden, wird wieder Veranlassung zur unmittelbaren Verwachsung. Die oft nothwendige Lostrennung der hinteren Fläche des Muskels vom Augapfel wird sich gewifs nur unvollkommen bewirken lassen. Ein mächtiger Einwurf gegen diese Methode möchte wohl die oft ganz abweichende Lage des verkürzten Augenmuskels sein. Beim Schielen nach innen habe ich den M. rectus internus häufig vergebens an der gewöhnlichen Stelle gesucht; er lag weit entfernt davon nach oben, dort wo sonst der M. obliquus superior sich ansetzt, und sein Bauch war ebenfalls nach oben um die Rundung des Augapfels herumgeschlagen. Durchläuft nun also das schneidende Instrument unter der Haut die ganze Bahn, wo der Muskel liegt oder liegen kann, so mufs die unterhäutige Verwundung sehr grofs werden, während man dagegen bei der gewöhnlichen Methode den Augapfel mittelst des Häkchens rotirend bewegt, und so den versteckten Muskel zu Gesicht bringt, oder ihn mittelst eines stumpfen Häkchens hervorzieht. Das einzige und doch oft trügerische Zeichen, ob die Durchschneidung des Muskels nach dem Gefühl vollendet worden, wäre, unter der Operation, der aufgehobene Widerstand, wenn das Auge mit einem Häkchen auf die andere Seite gezogen würde; nach der Operation, das Aufhören des Schielens. Gegen diese beiden Sätze liefse sich aber folgendes entgegnen: Nicht bei allen schielenden Augen leistet der zu durchschneidende Muskel Widerstand, und ist starr und unnachgiebig; er ist oft sehr leicht dehnbar und dem Muskelhaken leicht folgend. Aufhören des Schielens unmittelbar nach der Operation ist durchaus kein Beweis, dafs der Muskel wirklich durchschnitten sei. Manche Personen, welche ihr ganzes Leben lang schielten, hören in Folge psychischer Einwirkung schon auf zu schielen, ehe sie noch operirt sind, oder wenn ein Ungeübter nur einen Conjunctivaschnitt gemacht, und den Muskel nicht durchschnitten hatte. Auf der anderen Seite sehen wir bei der gewöhnlichen Operationsmethode, wo wir den Muskel vor unseren Augen durchschnitten hatten, das Schielen noch fortbestehen; wir wissen aber, dafs der Antagonist später das Auge auf die entgegengesetzte Seite

hinüberrollt. Wo hat man bei der subcutanen Operationsmethode, wenn das Schielen fortdauert, die Gewifsheit, dafs der Muskel wirklich durchschnitten worden? und wird man nicht eine sehr grofse subcutane Verwundung machen müssen, um sich die Gewifsheit zu verschaffen, dafs der Muskel wirklich getrennt worden sei? Ich habe hier nur noch die Frage speciell zu beantworten: Ist eine neben dem Augapfel eindringende Schnittwunde oder eine Stichwunde von gröfserem Belang? Dafs erstere Art von Wunden leicht und ohne Eiterung heilen, kann ich aus hunderten von operirten schielenden Augen beantworten; letzteres aber nur aus einigen mir vorgekommenen Stichwunden im inneren Augenwinkel. Einmal war es die Spitze eines Nagels, ein anderes Mal die eines Federmessers oder eines Pfriems, welche zufällig oder beim Spiel der Kinder meistens in den inneren Augenwinkel neben dem Augapfel, ohne diesen zu verletzen, eingedrungen waren, denn eine Durchbohrung der Sclerotica giebt sich deutlich kund. In allen diesen Fällen, wobei kaum die Stichwunde der Conjunctiva zu erkennen war, entstand eine heftige Entzündung des den Augapfel umgebenden Zellgewebes; in der Beobachtung, wo ein Knabe den anderen mit einem schmalen Federmesser in den inneren Augenwinkel gestochen hatte, starke Blutergiefsung ins Zellgewebe, Hervorgedrängtwerden des Bulbus und heftige Entzündung. Ging auch in keinem dieser Fälle bei einer streng antiphlogistischen Behandlung ein Auge verloren, so waren die Erscheinungen doch immer von heftiger Art, wenigstens viel heftiger als wenn ich grofse Operationen in der Nähe des Augapfels mit Entblöfsung desselben gemacht, grofse Theile der Orbita resecirt, oder fibröse oder Balggeschwülste neben oder hinter dem Augapfel aus der Augenhöhle exstirpirt hatte. ***Guérin*** rühmt endlich noch von seiner subcutanen Methode besonders, dafs bei ihr niemals Wucherungen an der Operationsstelle während der Heilung entständen, deren Entfernung eine neue Operation begehrte. Dieser Uebelstand ist indessen unbedeutend, nur bisweilen vorkommend und leicht zu vermeiden, wenn der Conjunctivaschnitt nur mäfsig grofs gemacht, und die Ränder der Bindehaut gehörig wieder aneinander gelegt werden. Wichtiger dagegen ist der Einwurf gegen die gewöhnliche Methode, dafs bei ihr bisweilen nach

der Operation des Strabismus internus eine Furche neben dem Bulbus entstehe und derselbe später prominire. Was zuvörderst die Furche betrifft, so ist dies allerdings ein Uebelstand, ihr späteres Verschwinden aber von mir in vielen Fällen beobachtet worden. Jene widernatürliche Prominenz des Augapfels aber ist häufig nur die Folge einer fehlerhaften Operation, indem der Operateur dem stark abgewichenen Auge sogleich eine völlig normale Stellung dadurch geben zu müssen glaubt, dafs er die Bindehaut, das Zellgewebe und die Fascia des Augapfels bei Ausführung des Muskelschnitts in einem sehr grofsem Umfange trennt. — Wenn ich also nach dem hier Angegebenen die subcutane Muskeldurchschneidung beim Schielen der Methode, wo der Muskel durch einen gröfseren Schnitt blosgelegt wird, nachsetzen mufs, so giebt es doch eine Ausnahme von dieser Regel, wo ich eine der subcutanen Trennung sich nähernde Methode als nützlich erkenne. Dies ist nämlich dort der Fall, wo ein nur sehr geringer Grad von Schielen nach innen stattfindet, und wo die oben angegebenen Methoden, das Schielen ohne Muskeldurchschneidung zu heben, nicht ausreichen. Wollte man bei einem sehr geringen Grade des Schielens nach innen, wobei der äufsere Muskel seine volle Kräftigkeit hat, die Operation in ihrem ganzen Umfange machen, durch eine grofse Incisionswunde in der Conjunctiva den inneren Muskel blofslegen, ihn dann von der Sclerotica trennen und hierauf durchschneiden, so würde man unfehlbar entweder unmittelbar nach beendigter Operation, oder doch gewifs später den Augapfel völlig in den äufseren Augenwinkel treten sehen. Diese von der gewöhnlichen Operationsmethode nur durch Kleinheit des Conjunctivaschnitts verschiedene, kann bisweilen nützlich sein. Die auseinander gezogenen Augenlider gestatten die Anlegung der Conjunctivahäkchen im inneren Augenwinkel. Man hebt sie zeltförmig in die Höhe, schneidet dazwischen ein, und vergröfsert die Wunde bis auf 3 höchstens 4 Linien. Schon das blofse Aufheben dieser Conjunctivafalte bringt bisweilen eine Lösung derselben vom Augapfel hervor, so dafs man in eine kleine, zeltförmige, trockene, von einzelnen haarfeinen durchsichtigen Zellgewebsfädchen, dem gesponnenen Glase ähnlich sehende, durchwebte Cavität hineinblickt, an deren seitlichen Grund die Sehne des M. rectus

internus sich ansetzt. Man führt dann einen sehr kleinen stumpfen Muskelhaken unter den Muskel hindurch und durchschneidet die Sehne oder den Muskel mit der Spitze der Scheere. Die Heilung erfolgt gewöhnlich sehr schnell. *Wolff* empfiehlt bei der Operation des Schielens immer nur eine sehr kleine Queröffnung in die Conjunctiva zu machen und den in sie hineingezogenen Muskel zu durchschneiden. Er hat dies schon öfter mit Glück ausgeführt. Nach seinen und *Guérin's* Beobachtungen soll der Subconjunctivaschnitt besonders noch den grofsen Vortheil gewähren, dafs Entzündungen des Auges nach demselben gar nicht vorkommen. Nach diesem kleinen Mafsstabe operirte ich mit günstigem Erfolge mehrere Personen, von denen ich hier einige Beispiele anführen will. Eine Gräfin aus der Fremde, eine schöne zwanzigjährige Dame, schielte seit frühester Kindheit mit dem linken Auge stark nach innen, auch das rechte Auge hatte ein wenig die nämliche Richtung; nur letzteres wurde zum Sehen benutzt, das andere war schwach. Da der äussere Muskel des stärker schielenden Auges dasselbe wie im gesunden Zustande in den äufseren Augenwinkel rollen konnte, so mufste ich nach einer gröfseren Operation ein Schielen nach aufsen fürchten. Die in kleinerem Mafsstabe hier vollzogene Operation hatte den erwünschtesten Erfolg; die Entzündung war unbedeutend, und das Auge trat vollkommen in die Mitte der Sehaxe. — Denselben Erfolg hatte die nämliche Operation bei dem schönen siebzehnjährigen Fräulein *v. H.*, mit blondem Haar und blonden Augen. Das rechte Auge schielte sehr unbedeutend nach innen. Da es der sehnlichste Wunsch des jungen Mädchens war, von dem Uebel befreit zu werden, so liefs ich mich zur Operation bewegen, und durchschnitt die Sehne des Muskels von einer kleinen Conjunctivawunde aus. Das Auge stellte sich sogleich etwas gerader, und nach der in wenigen Tagen erfolgten Heilung war jede Spur des Schielens verschwunden. Kürzlich, es sind neun Monate seit der Operation verflossen, schrieb mir die Mutter des jungen Mädchens, dafs die Stellung des Auges vortrefflich sei, und dafs sich die frühere Gesichtsschwäche ganz verloren habe. — Bei einem anderen schönen siebzehnjährigen Fräulein, mit braunem Haar und dunkelbraunen Augen, welche mit dem rechten Auge zu ih-

rem gröfsten Kummer höchst unbedeutend nach innen schielte, hatte die von einer kleinen Conjunctivawunde aus unternommene Durchschneidung des inneren Augenmuskels ebenfalls den besten Erfolg. Das Schielen war so gering, dafs ich mich anfangs zur Operation nicht entschliefsen konnte; doch liefs ich mich endlich durch vieles Bitten dazu bewegen. Nach länger als nach einem halben Jahre hatte das Auge eine ganz normale Stellung. Die Dame war aus Dessau. — Bei einer Anzahl von zehn gröfseren und kleineren Kindern habe ich seit der Zeit den Muskel von einer kleinen Conjunctivawunde aus durchschnitten; bei allen war das Schielen äufserst gering, und aus diesem Grunde machte ich die Operation nach einem kleinen Mafsstabe. Vier von ihnen bekamen Recidive, doch wiederholte ich die Durchschneidung nicht, und hatte die Befriedigung, dafs bei sorgfältiger Uebung die Stellung der Augen sich allmälig verbesserte.

In der Mehrzahl der Fälle nimmt der Augapfel nach der Durchschneidung des Muskels eine bessere oder ganz normale Stellung an; entweder geschieht dies in dem Augenblick der Durchschneidung plötzlich, oder während man noch mit dem Kranken beschäftigt ist. In einigen Fällen tritt er, durch einen plötzlich in dem Opponenten des getrennten Muskels eintretenden Krampf angezogen, sogar auf die entgegengesetzte Seite; doch kehrt er gewöhnlich binnen Kurzem wieder zurück. Bleibt das Auge ganz in der primären schielenden Richtung, so untersucht man genau, ob nicht ein undurchschnittenenes Muskelfäserchen, oder die derbere Sehnenscheide des Bulbus, oder verdichtetes Zellgewebe, oder auch die verkürzte und verdichtete Conjunctiva dies veranlafst, und hebt diesen Uebelstand durch sorgfältiges Durchschneiden der unnachgiebigen Theile. Diese Nachhülfe läfst sich durchaus nicht anders vornehmen, als wenn man die Augenliedhalter und Conjunctivahäkchen von neuem ansetzt, die Wunde sorgfältig reinigt, und mit dem Muskelhaken in die Tiefe der Wunde eingeht. Erkannte man sogleich die Conjunctiva oder die Sehnenscheide als hemmend, so ist dies nicht nöthig. Fehlt es aber dem Opponenten an Kraft, das Auge in eine bessere Stellung zu bringen, so wartet man ruhig die Heilung ab, da derselbe, wenn er nicht mehr angespannt wird, oft an Stärke gewinnt und während der Hei-

lung das Auge gerade stellt. Ist dies aber nicht der Fall, so wendet man das früher näher beschriebene Verfahren der Ausschneidung einer Bindehautfalte an der anderen Seite des Augapfels an, durch welche eine verkürzende Narbe entsteht.

Im Augenblick der Durchschneidung des verkürzten Augenmuskels bemerkte ich in der Pupille eine wechselnde Erweiterung und Verengerung, aber beiweitem nicht bei allen Patienten. Häufiger contrahirte sie sich im Moment des Schnitts, worauf sie sich dilatirte, als umgekehrt. Nach wenigen Secunden wurde die Iris ruhig, und die Pupille veränderte sich nicht schnell. Sie zeigte volle Empfindlichkeit gegen das Licht, und ihre Contraction war in den Fällen, wo die Cornea tief im inneren Augenwinkel versteckt gewesen war, also wenig Lichtstrahlen percipirt hatte, nach der Geradstellung des Bulbus stärker als in dem gesunden Auge; auch wurde das Licht als höchst unangenehm empfunden.

Häufig gerathen die Operirten unmittelbar nach der Operation in Angst, dafs sie gar nicht sehen. Einige über die Cornea ergossene Tropfen Blut, ein dünnes kaum bemerkbares Fibrin-Cruor-Gerinsel sind die Ursachen dieser Gesichtsstörung; das Auswaschen des Auges hebt sogleich die Sorge. Fast constant habe ich die Erscheinung beobachtet, dafs die Operirten sogleich klarer sahen und mit dem operirten Auge lesen konnten, wenn sie früher nicht im Stande waren, damit Buchstaben zu erkennen. Mehrere, welche mit dem Auge gar nicht unterschieden hatten, vermochten dies nach der Operation, und selbst noch stärkere amaurotische Erscheinungen wurden dadurch plötzlich gehoben. In manchen Fällen sehen die Kranken aber noch geraume Zeit nach der Operation viel schlechter als vorher, oder sie sehen doppelt u. s. w. Dies beruht jedoch auf Täuschung, da das vorher nicht gebrauchte Auge gar nicht sah und erst durch die veränderte Stellung zum Sehen genöthigt wird. Ueber Gröfse, Nähe und Ferne der Gegenstände wurde unmittelbar nach der Operation richtig geurtheilt. In einigen Fällen erschienen die Gegenstände wie in einen leichten Nebel gehüllt; in anderen war ihr Contour nicht ganz scharf und klar. Einigemal hatten die Buchstaben blaue, und einigemal rothe Ränder; bei den letzteren Patienten war grofse Lichtscheu vorhanden.

Das gleichzeitige Auseinanderziehen des oberen und un-

teren Augenlides zur Anlegung der Augenlidhalter erregt den M. orbicularis palpebrarum zu einer rebellischen Widerspenstigkeit. Es entsteht in demselben Augenblick ein höchst lästiges Gefühl von Kälte und Trockenheit im Augapfel von der Berührung der Luft, wenn die Augenlider abgezogen werden. Das Einführen der Haken vermehrt diese unangenehme Empfindung noch bedeutend, und augenblicklich sieht man theils in Folge des Luftreizes, theils in Folge dieser mechanischen Insultation, die ganze Conjunctiva feucht und bisweilen an der Gränze zwischen Bulbus und Lidern leicht injicirt werden. Die meisten Menschen beklagen sich mehr über die unangenehme Empfindung bei diesem Voract der Operation, als über den Schmerz beim Anhäkeln der Bindehaut und beim Schneiden. Bei einigen stellt sich unmittelbar nach der Retraction der Augenlider schnell eine mäfsige Exhalation auf der ganzen Oberfläche ein; bei anderen ausserdem noch ein Thränenergufs. Ist die Operation beendigt, so spüle man das Auge recht fleifsig mit kaltem Wasser aus, und wechsele die kalten Umschläge recht häufig, da das Eindringen der salzigen Thränen in die Wunde zu Entzündungen des Zellgewebes, welches den Augapfel umgiebt, Veranlassung geben kann.

So unbedeutend die Durchschneidung eines Augenmuskels auch an und für sich ist, wenn sie schnell und mit Geschick ausgeführt worden, so unangenehm und lästig ist bei einzelnen Personen, welche sehr stark nach innen schielen, und bei denen sich der Muskel weit nach hinten inserirt, der Act der Operation, wenn mit dem stumpfen Haken der Augapfel etwas auf die entgegengesetzte Seite hinübergezogen wird. Einige klagen bei dem leisesten Anziehen des inneren geraden Augenmuskels über einen heftigen Schmerz; andere über ein dumpfes Ziehen, welches sich bis in das Gehirn fortsetzt; wieder andere über einen dumpfen Druck in der Stirn, oder über einen Schmerz im Hinterhaupte. Mehrere empfinden in dem Augenblick Uebelkeit, mehrere selbst Neigung zum Erbrechen, und einige erbrechen selbst unmittelbar nach der Operation, ein Zufall, welcher sich sogar bisweilen noch am Tage der Operation öfter wiederholt. In keinem Falle aber war derselbe von gefährlichen früheren oder späteren Erscheinungen begleitet. Er ereignete sich so-

wohl bei Kindern als bei Erwachsenen, und besonders bei denen, welche stark nach innen schielten und wo der Muskel kurz und straff war und deshalb vor dem Durchschneiden etwas stärker angezogen werden mufste. Nervenzufälle stellten sich dagegen nach der Operation des Schielens nach aufsen oder nach oben niemals ein. In sehr seltenen Fällen war die Operation von sehr heftigen örtlichen neuralgischen Schmerzen begleitet; einige wenige Individuen sahen im Augenblicke des Muskelschnitts einen Blitzstrahl vor dem Auge vorbeifahren. Diese Erscheinung wiederholte sich unmittelbar darauf noch einige Mal, war dann aber für immer verschwunden. Zu den späteren Zufällen nach der Operation gehört, als selten vorkommend, ein nervöser Kopfschmerz, vom hinteren Theile des Bulbus anfangend und sich von hier aus in die Schädelhöhle, selbst bis in den Hinterkopf fortpflanzend. Eine andere örtliche interessante dynamische Erscheinung ist die, dafs unmittelbar nach der Durchschneidung des Augenmuskels das andere Auge, wenn es kaum bemerkbar schielte, augenblicklich stärker schielt, so dafs ein Ueberspringen des Schielens von dem einen Auge auf das andere stattfindet, wovon der Grund in der Reflexaction zwischen motorischen und sensiblen Nerven überhaupt und den motorischen Nerven und dem Sinnesnerv des Auges insbesondere zu suchen ist, wie dies *Stromeyer* in seiner Schrift: de combinatione actionis nervorum et motoriorum et sensoriorum (Erlang. 1841) zeigt, und wodurch *Wolff* zur Anwendung der subcutanen Durchschneidung der Ohrenmuskeln bei nervöser Taubheit geführt wurde. Wenn aber das zweite Auge vollkommen gerade war, so geschah dies nie. Später verliert sich dies Schielen in der Regel wieder, bei einzelnen Individuen ist es aber bleibend und erfordert ebenfalls die Operation. In wenigen Fällen beobachtete ich aber gerade das Gegentheil. Die Operation des stärker schielenden Auges hob auch das Schielen auf dem schwächer schielenden; doch traf diese Erscheinung erst in späterer Zeit, nach vollendeter Heilung ein und war die Folge der Geradrichtung des anderen, wodurch zugleich die freiere Willkür über beide gewonnen war.

In der Regel wird bei der Operation des Schielens kaum ein Tropfen Blut vergossen. Ich habe bei mehreren hundert

Personen die Conjunctiva, das darunter liegende Zellgewebe und den Muskel durchschnitten, ohne ein Tröpfchen Blut gesehen zu haben. Theils lag der Grund hiervon in der Individualität der Personen, welche blafs und bleich waren, und an deren Conjunctiva bulbi nicht das kleinste blutführende Gefäfs sichtbar war; theils in der sorgfältigen Vermeidung des blutreichen Zellgewebes unter der Conjunctiva. Gerade bei dieser Operation ist jede Blutung störend und dieselbe in die Länge ziehend. Bei Kindern, besonders wenn sie weinen, röthet sich die Bindehaut sogleich; auch bei Erwachsenen, wenn diese sich plötzlich bei der Einführung der Augenlidhalter sträuben. Dringt man etwas entfernter vom Bulbus durch den rothscheinenden Theil der Bindehaut ein, so gelangt man in ein sehr blutreiches Zellgewebe; die Schnittwunde füllt sich, trotz allen Betupfens mit einem Schwämmchen, jeden Augenblick, und der Ungeübte läuft Gefahr, den Muskel wegen der Blutung gar nicht zu Gesicht zu bekommen, sondern ihn mehrmals anzuschneiden, ohne ihn völlig zu trennen. Dem, der durch eine Blutung an der Vollendung der Operation gehindert wird, rathe ich, von einem Gehülfen einen Wasserstrahl mit einer kleinen Wundspritze in die Wunde spritzen zu lassen, und dabei die Trennung des Zellgewebes und die Durchschneidung des Muskels vorzunehmen. Mit der Operation hört die Blutung, wo sie eintrat, auf; kalte Umschläge beugen der Nachblutung um so leichter vor, als sie die Wundränder sehr schnell mit einander verkleben. Doch kann wirklich eine beträchtliche Nachblutung statthaben, wobei sich das Blut nach aufsen ergiefst, oder zwischen Augenlider und Augapfel, oder im übleren Falle in das den Augapfel umgebende Zellgewebe, und dadurch eine Exophthalmie erzeugt, wobei der Augapfel so weit hervorgedrängt wird, dafs ihn die Augenlider kaum bedecken. In keinem einzigen Falle hatte dies ungewöhnliche Ereignifs üble Folgen. Dort, wo das Blut nach aufsen abflofs, hörte die Blutung bei fortgesetzten kalten Umschlägen auf; dort wo es unter die Augendeckel ergossen und schon zum Theil coagulirt war, stand sie ebenfalls sogleich nach der Entfernung des Gerinsels; und endlich wurde das in das Zellgewebe um den Bulbus extravasirte Blut allemal bei der Anwendung einer streng äufseren und inneren antiphlogistischen

Behandlung wieder resorbirt. Im Ganzen sind spätere Blutungen nach der Operation häufiger bei Kindern, als bei Erwachsenen; ich sah sie besonders nur nach der Durchschneidung des M. rectus internus und des M. rectus superior; nach anderen Schieloperationen aber nicht. Die gewöhnliche Ursache einer Nachblutung ist Vernachlässigung der kalten Umschläge. Blutunterlaufungen der Conjunctiva stellen sich bisweilen in den ersten Tagen nach der Operation ein. Bald beschränken sie sich auf den nächsten Umkreis der Wunde, bald sind sie weiter verbreitet, und in selteneren Fällen erstrecken sie sich über die ganze vordere sichtbare Fläche des Augapfels bis dicht um den äufseren Rand der Hornhaut. Sie haben einen venösen Charakter, sind von keinem Schmerz begleitet, und bei kalten Umschlägen verschwinden sie gewöhnlich in kurzer Zeit. Nach ihrem Aufhören erscheint die Sclerotica noch einige Tage lang gelblich tingirt. Oefter ist die Operationswunde vollkommen geheilt, und das Schielen gehoben, bevor die letzten Reste der Blutunterlaufung verschwunden sind.

Die Behandlung nach der Operation des Schielens ist aufserordentlich einfach und nicht wesentlich von der nach einer zufälligen Verletzung des Auges verschieden. Nachdem das Blut durch öfteres Auswaschen mit kaltem Wasser und einem feinen Schwamm entfernt worden, wird das Auge mit Compressen, welche in Eiswasser getaucht worden, bedeckt. Das Verkleben der Augenlider, welches nur in der Absicht geschehen könnte, um die Luft von der Wunde abzuhalten, habe ich versuchsweise einige Mal vorgenommen. Dies ist aber nicht zu empfehlen, denn es sammelt sich das Wundsecret zwischen Auge und Augenlidern an und bringt einen nachtheiligen Reiz hervor. Man lasse jeden Operirten nach überstandener Operation sich ins Bett legen, verdunkle das Zimmer, erlaube ihm nur antiphlogistische Diät, und ermahne ihn, öfter die kalten Compressen zu wechseln. Wichtig ist auch die Lagerung des Patienten, die von der Neigung und Stellung, welche das Auge nach der Muskeldurchschneidung angenommen hat, abhängt. Wenn die Neigung zum Schielen noch nicht ganz aufgehört hat, es ist z. B. das linke Auge wegen Strabismus internus operirt worden, so wird das Bett so gestellt, dafs die linke Seite des Kranken die äufsere

ist, und er mit der rechten an der Wand liegt; oder umgekehrt, wenn das rechte Auge operirt worden. Diese Lagerung ist auch dann zu empfehlen, wenn das operirte Auge in die Mitte der Sehaxe getreten, da es dann durch die Vernarbung oft noch wieder in die falsche Stellung zurückgeführt wird. Der Patient ist dadurch gezwungen, das operirte Auge richtig zu stellen, was durch Zubinden des gesunden erleichtert wird. Sind beide Augen zugleich wegen Strabismus convergens operirt worden, so lasse man beide Seiten des Bettes frei, und stelle es mit dem Kopfende gegen die Wand; steht ein Auge besser als das andere, so drehe man das Bett so, dafs das schlechtere durch eine gezwungene Stellung in die normale Sehaxe trete. Dabei mufs der Kranke sich bemühen, das Auge stets nicht blos in der normalen Stellung zu erhalten, sondern über diese hinaus es zu wenden. Dieselben Regeln gelten auch für die anderen Arten des Schielens. Ist z. B. das Auge nach der Durchschneidung des M. rectus internus zu weit nach aufsen getreten, so lagert man den Patienten so, dafs er mit dem Auge über den Nasenrükken fortsehen mufs. Auf die grofse Wichtigkeit der orthopädischen Nachbehandlung ist besonders von *Ammon* aufmerksam gemacht worden. — Aufser der strengen Diät, welche der Operirte in den ersten Tagen führen mufs, sind Abführungen von Bitterwasser dringend nöthig. Es richtet sich die Strenge dieser Nachbehandlung nach der Beschaffenheit der Kräfte und der ganzen Constitution des Individuums. Ein bleiches, hysterisches Frauenzimmer wird natürlich nicht so strenge behandelt werden, als ein kräftiger Holzhauer. — — Die hier angegebene Behandlung ist in der Regel hinreichend, jeder Augenentzündung vorzubeugen, die Resorption des ergossenen Blutes zu bewerkstelligen, der starken Granulation zuvorzukommen, und Rückwirkungen vom Operationsorte auf das Sensorium zu verhindern. Sehr selten sind Blutegel nöthig, noch seltener Aderlässe; wo aber örtliche oder allgemeine Blutentziehungen wegen eintretender Entzündung des das Auge umgebenden Zellgewebes oder des Augapfels selbst nothwendig sind, müssen sie energisch bis zum gänzlichen Nachlafs der Symptome gemacht werden. Ausführlicher hiervon weiter unten. Einige Tage nach der Operation ist gewöhnlich keine Spur von Entzündung mehr vorhanden. Statt

der anfangs sich stärker absondernden Thränenfeuchtigkeit stellt sich ein schleimiges Secret ein. Wiewohl man noch einige Tage mit den kalten Umschlägen fortfährt, so fängt man jetzt schon an, das Auge zweistündlich mit einem in laues Wasser getauchten Schwammstückchen auswaschen zu lassen. Nach dem vierten bis sechsten Tage mufs man in der Regel mit den kalten Umschlägen aufhören, wenn man nicht eine ödematöse Anschwellung der Augenlieder veranlassen will. Man erhöht die Temperatur des Wassers allmälig und geht dann zum schwach lauwarmen Wasser über, dem man etwas Bleiwasser zusetzt. Die Quantität der Aqua saturnina wird allmälig vermehrt; man darf es aber nie ganz rein anwenden, theils weil es dann Brennen verursacht, theils weil es durch seine zusammenschrumpfende und verdichtende Eigenschaft die Conjunctiva verkürzt, und bei vorhandener Anlage zum Rückfall, diesen begünstigt. Sind alle mit der Operation zusammenhängenden Erscheinungen beseitigt, so darf man mit Sicherheit darauf rechnen, dafs eine zurückbleibende Röthe sich nach der Anwendung eines lauen Fliederthees und Extract. saturn. verlieren, und Granulationen durch Bestreichen mit Extractum saturni oder Lapis infernalis verschwinden werden, in gröfserer Menge und Dicke aber mit der Scheere leicht abzutragen seien. Von allen diesen speciellen Ereignissen wird sogleich die Rede sein. Hier ist nur noch zu bemerken, dafs nach vollkommener Heilung des Auges bei mangelhafter Stellung, fortgesetzte Uebung, anhaltendes Sehen und Richten des Augapfels auf die entgegengesetzte Seite, durch Zubinden des gesunden Auges unterstützt, auch noch die Nachbehandlung vollkommene Heilung herbeiführen könne. Was die Maschine beim Klumpfufs nach vorangegangener Durchschneidung der Achillessehne bewirkt, leistet hier die Drehung des Augapfels, wodurch die verkürzende Narbe verlängert wird.

Nach der Operation des Schielens kann eine, das gewöhnliche Mafs überschreitende Entzündung der das Auge umgebenden Gebilde oder des Augapfels selbst statthaben. In der Mehrzahl der Fälle ist dieselbe zwar sehr gering, und beschränkt sich nur auf eine geringe Röthung der Theile in der Nähe des Operationsortes. Es ist hier aber die Sugillation von der Entzündung zu unterscheiden. Die ganze Conjunctiva

junctiva des operirten Auges kann mit Blut unterlaufen sein, ohne dafs Entzündung vorhanden ist, und wiederum kann nur die Nachbarschaft des Operationsortes durch heftige Entzündung geröthet sein, die Entzündung sich aber über das tiefer gelegene Zellgewebe, über die Augenlieder oder selbst über die Häute des Augapfels verbreiten. Dafs eine heftige gefährliche Augenentzündung, welche von anhaltenden drückenden Schmerzen im Augapfel begleitet ist, nach der Operation die allerstrengste antiphlogistische Behandlung erfordere, um dem Verluste des Organs vorzubeugen, bedarf hier wohl keiner näheren Erörterung. Starke Aderlässe leisten hier gewöhnlich mehr als Blutegel, und bei stechenden Schmerzen im Auge zögere man nicht mit einer starken Venäsection, welcher man bald das Ansetzen der Blutegel folgen lassen mufs. Bei Kindern beschränkt man sich auf Blutegel, doch setze man sie in gehöriger Zahl, 6 bis 8 auf einmal, und mache über die ganze Kopfhälfte Umschläge von Eiswasser. Das Auflegen von Eis halte ich für nachtheilig; die zu grofse Kälte wirkt weniger antiphlogistisch, als ein geringerer Grad; sie wirkt paralysirend auf die Circulation in den Capillargefäfsen. Die durch Secret zusammengeklebten Augenlieder müssen öfter behutsam gelöst und mit einem feinen Schwämmchen und lauem Wasser ausgewaschen werden; kaltes Wasser nimmt das klebrige Secret durchaus nicht fort. Dabei untersuche man täglich bei etwas gelüftetem Vorhang den Zustand des Auges, ohne jedoch die Augenlieder stark voneinander zu ziehen. Innerlich beschränkt man sich die ersten Tage auf salinische Laxanzen, und erlaubt dem Patienten kein anderes Getränk als Wasser und keine andere Nahrung als Hafer- oder Gerstenschleim. Nimmt die Entzündung einen mehr chronischen Charakter an, zeigt sich eine erwachende Scrophulosis oder eine andere Dyskrasie im Körper, so leisten Calomel und Rheum, mit denen man den Leib fortwährend offen hält, vortreffliche Dienste. Oertlich macht man dann Umschläge von verdünnter Aqua saturnina mit Kirschlorbeerwasser über die Augenlieder, wendet die Fomentationen minder kalt an und geht endlich zu laulichen über. Die Wiederholung der Blutegel ist auch noch jetzt angezeigt, doch in geringerer Zahl. Bei einer sich sehr in die Länge ziehenden, aber ihre Intensität mehr verlierenden Augenentzündung

legt man Vesicatorien in den Nacken, macht laue Fliederumschläge mit einem kleinen Zusatz von Aqua opii, reibt Unguentum cinereum in die Schläfen ein, u. s. w. — Zum Glück sind Augenentzündungen, welche Blutentziehungen nöthig machen, nach der Schieloperation eine grofse Seltenheit. Kaum ist unter 50 Operirten einmal die Anwendung der Blutegel nöthig, und die der Venäsection einmal unter 150. Unter nahe gegen 2000 von mir operirten Augen wurden nur bei 12 Patienten Venäsectionen gemacht.

Zu den bisweilen vorkommenden Ereignissen nach der Operation des Schielens, besonders nach der Durchschneidung des M. rectus internus, gehört, dafs sich von der Wunde aus eine dicke, bald schwammige, bald mehr derbe granulirende Masse erhebt, welche sich selbst bis zum Rande der Hornhaut hinüberlagert und das Schliefsen des inneren Augenwinkels hindert. Am äufseren Augenwinkel und nach der Operation des Schielens nach oben, ist die Granulatien immer lockerer und schwammiger, selten aber so fest wie die im inneren Augenwinkel sich bildende. Diese Masse ist zum Theil Caro luxurians, welche besonders stark im inneren Augenwinkel sich bildet und nimmt ihren Ursprung von drei Seiten her, nämlich von den Rändern der Bindehautwunde, von dem zwischen Conjunctiva und Sclerotica liegenden Zellgewebe, und von dem durchschnittenen Muskel. Entweder bilden alle drei gemeinschaftlich eine dicke Wulst, oder vorzugsweise einer der gedachten Theile allein. In der ersten Zeit hat diese Masse ein blutrothes Ansehen, allmälig wird sie blässer, fester und schrumpft zuletzt zu einem runden Knöpfchen von röthlich-weifser Farbe zusammen; bisweilen bildet sie ein perlfarbenes hartes Knöpfchen. Grofsen Antheil an der Entstehung dieser fremdartigen Masse, welche sich besonders nach der Operation von Strabismus convergens im inneren Augenwinkel bildet, hat die Operationsmethode. Ist nämlich der Muskel nur eine Linie oder etwas darüber vom Augapfel durchschnitten worden, und entfernte sich der zurückgebliebene kleine Stumpf durch die verbesserte Stellung des Auges so weit von dem hinteren Theile des Muskels, dafs beide Theile nicht durch Zwischenmasse vereinigt werden konnten, so bildet jener, indem er anfangs sich aufbläbet, den Mittelpunkt jener Granulation, gleichsam ihren feste-

ren Kern. Ist dagegen die Sehne des Muskels hart an der Sclerotica abgetrennt, so zieht sich dieser Theil ebenfalls zurück, und man findet niemals in späterer Zeit in der Mitte der Granulation dieses härtliche Knötchen. Während diese ihn umgebende lockere Masse durch aufgelegtes Bleiwasser, durch Bestreichen mit Extractum saturni, und endlich durch Berühren mit Lapis infernalis allmälig verschwindet, wird dadurch jene perlförmige und perlfarbene Erhöhung nicht zum Weichen gebracht, sondern noch mehr verdichtet. So leicht nun auch das Abtragen dieser Aufwulstung ist, so darf man sich doch nicht schmeicheln, sie durch einen Scheerenschnitt, ohne dafs ein Assistent die Augenlieder auseinander zieht, zu entfernen. Man bedient sich dazu einer kleinen, auf der Fläche gebogenen Augenscheere. Während dort die concave Seite der Scheere dem Auge zugewendet war, ist es hier die convexe. Mit leichtgeöffneten Branchen nähert man sich der zu entfernenden Wulst, und erfafst den günstigen Moment des Stillstandes des Auges, um mit einem Schnitt die Masse abzutrennen. Bei sehr unruhigen und ängstlichen Kranken, besonders wenn die Wulst bereits zum festen blutleeren Knötchen verhärtet ist, geht man sicherer, wenn man nach gehöriger Fixirung der Augenlieder das Knötchen mit einer Hakenpincette fafst und dann mit einem Scheerenschnitt abträgt. Je nachdem die Masse blutreich oder blutarm ist, wird die Wunde entweder einige Tropfen Blut geben, oder nur ein wenig blutiges Serum ausschwitzen. Reaction, welche eine strengere Nachbehandlung erforderte, habe ich niemals eintreten sehen; das blofse Waschen mit kaltem Wasser war hinreichend, ihr vorzubeugen. Selten stellte sich nach dem Abtragen der Wucherung eine neue ein, welche eine abermalige Entfernung derselben nöthig machte.

Der innere Augenwinkel gestattet noch längere Zeit nach erfolgter Heilung der Operationswunde, genaue Betrachtungen über die Veränderungen anzustellen, welche an diesem Orte später geschehen. Nach der Durchschneidung anderer Muskeln des Augapfels ist diese Beobachtung unvollkommen, da der Operationsort von den Augenliedern bedeckt wird. Die Spuren der Operation des Schielens nach innen sind bei gesunden Personen im günstigsten Fall nach acht, höchstens nach vierzehn Tagen gänzlich verschwunden. Die genaue

lineäre Verwachsung der Conjunctivaränder ist dazu nöthig. In anderen Fällen ist zwar die Wunde vollkommen geheilt, aber es zeigt sich noch mehrere Wochen lang eine Röthe im inneren Augenwinkel, und die Conjunctiva erscheint im nächsten Umkreise injicirt. Es ist oft ein Zeitraum von mehreren Wochen bis zum gänzlichen Verschwinden dieser Röthe erforderlich, gegen welche Blei- und Kirschlorbeer-Wasser vermischt (1 Unze und 1 Drachme), die besten Dienste leisten. Wenn Granulationen im inneren Augenwinkel entstehen, so bleibt nach deren Verschrumpfen oder nach der Abtragung noch längere Zeit eine röthliche, feste, nicht den Glanz der Conjunctiva zeigende Stelle zurück, welche dann später ebenfalls weifs und glänzend wird. Als Spur einer früheren Schieloperation findet sich bisweilen an der Stelle, wo die Bindehaut den Bulbus verläfst, eine Furche von mehreren Linien Länge, die von oben nach unten verläuft; bei der Wendung des Auges nach innen tiefer und schmäler wird so dafs ihre Wände sich fast berühren; bei der Drehung des Auges nach aufsen sich aber durch die Dehnung der Conjunctiva abflacht. Diese Furche befindet sich an dem früheren Operationsorte und wird durch die verkürzende Narbensubstanz des tiefer liegenden Zellgewebes hervorgebracht. Mit der Länge der Zeit wird sie undeutlicher und verschwindet wohl bisweilen ganz; bei einigen Personen habe ich sie indessen noch zwei Jahre nach der Operation unterscheiden können. In den Fällen, wo ein späteres Schielen auf die entgegengesetzte Seite eintritt, zeigt sich statt der Furche eine glatte Fläche.

Der Augapfel erscheint in einzelnen Fällen nach der Durchschneidung des M. rectus internus, gröfser und convexer. Bald ist damit normale Stellung und vollkommene Beweglichkeit, bald ein Schielen auf die entgegengesetzte Seite mit eingeschränkter Beweglichkeit verbunden. Diese Erscheinung kommt besonders bei grofser Straffheit des Muskels, oder bei grofsen gewölbten Augen mit laxer Muskulatur unmittelbar nach der Durchschneidung des Muskels vor; bald bildet sie sich erst später aus. Besonders wird dieser Uebelstand noch dadurch mit begünstigt, dafs die Operationswunde zu grofs gemacht, der Augapfel in einem zu weiten Umkreise gelöst und seine Sehnenscheide zu weit durchschnitten wurde. Wenn der Augapfel unmittelbar nach der Operation stärker

prominirt, so ist die Schliefsung der Augenlieder, und ein durch einen Charpieballen und einen breiten Pflasterstreifen anzubringender Druck das beste Mittel, der Zunahme des Uebels vorzubeugen, ja sogar das Auge in normaler Stellung zu erhalten. Es ist aber nöthig, dafs mehrmals am Tage der innere Augenwinkel gelüftet, und das Auge ausgewaschen werde. Bei der sich später und allmälig einstellenden Hervorragung des Augapfels ist die öfter zu wiederholende Excision kleiner Bindehautfalten, durch welche eine Verkürzung dieser Membran und Verdichtung des unter ihr liegenden Zellgewebes entsteht, zu empfehlen. Die Excision einer Bindehautfalte im inneren Augenwinkel allein ist ungenügend, sondern die Faltenausschnitte müssen den ganzen inneren Halbkreis des Bulbus nach und nach umschreiben. Etwa alle 8 Tage wird die Operation wiederholt, eine mehrere Linien grofse Conjunctivafalte mit einer feinen Hakenpincette gefafst und mit einer kleinen flach-convexen Scheere abgeschnitten. Nach geschehener Vernarbung werden die Stellen mit Lapis infernalis bestrichen, um die Membran noch mehr zu verdichten. In leichteren Fällen zeigte sich die Anwendung des Höllensteins allein, ohne Ausschneiden der Bindehaut, nützlich. Was nun das eingeschränkte Bewegungsvermögen des Augapfels nach der Operation des Schielens betrifft, so findet sich dasselbe nur bisweilen nach der Durchschneidung des M. rectus internus, wenn der Augapfel eine stärkere Prominenz angenommen, besonders wenn er nach aufsen abgewichen ist. Die Verwandlung der nach innen schielenden Augen durch die Operation in nach aufsen schielende Glotzaugen, ist immer ein beklagenswerthes Ereignifs, dafs nicht blos mit grofser Entstellung und Störung des Bewegungsvermögens des Augapfels nach innen, sondern auch mit der des Gesichts verbunden ist. Wenn das Auge stark in den äufseren Winkel getreten ist, so kann es selten viel weiter als in die Mitte gebracht werden, mit grofser Anstrengung wohl noch etwas weiter nach innen; zwischen dem Hornhautrande und der Thränencarunkel bleibt bei der gröfsten Bemühung noch ein grofses Scleroticalfeld mit stark gespannter Conjunctiva. Durch das Schliefsen des anderen Auges wird die Stellung etwas verbessert. Durch die Excision von Conjunctivafalten an dem inneren Halbkreise des Bulbus, und durch Aetzen dieser Gegend, wird mit der sich

verbessernden Stellung des Augapfels auch wieder gröfseres Bewegungsvermögen herbeigeführt. Der M. obliquus superior fühlt sich dann durch die haltenden Narbenmassen der Conjunctiva und des Zellgewebes unterstützt, und der vereinigte M. rectus internus tritt durch die Verdichtung des Zellgewebes, mit dem das Wundende verklebt war, wieder in einige indirecte Verbindung mit dem Augapfel, dessen Wälzung nach innen er nun wieder zu unterstützen vermag.

Die Erscheinungen, welche wir bei allen zufälligen oder absichtlichen Durchschneidungen der Muskeln beobachten, wozu uns in den letzten Jahren unzählige orthopädische Operationen Gelegenheit gegeben haben, wiederholen sich auch bei der Durchschneidung der Augenmuskeln im Kleinen. Im Augenblick der Durchschneidung eines Augenmuskels sehen wir die Enden an der Trennungsstelle wie durch einen electrischen Schlag auseinander fahren. Die Hauptveranlassung zu diesem schnellen, starken Auseinanderweichen ist besonders die, dafs der Muskel sich im Augenblick der Durchschneidung durch das gewaltsame Rollen des Augapfels auf die andere Seite, in höchst angespanntem Zustande befand. Betrachtet man die Wundflächen, so erscheinen diese, wenn es z. B. ein innerer gerader Augenmuskel war, etwas schräge, so dafs der Spalt zwischen den Enden vorn weiter als an der Sclerotica ist. Der Grund hiervon ist nicht schwer einzusehen. Hart an der Sclerotica können sich die Muskelenden nicht so stark zurückziehen als an der Oberfläche, da sie dort durch Zellgewebe an der Sclerotica zum Theil festgehalten werden. Anders verhält es sich, wenn nach der Blofslegung des Muskels dieser durch Abschieben mit einem stumpfen Instrumente von der Sclerotica gelöst wird, so dafs er einen freien, nur vorn am Augapfel und hinten an einer Orbitalwand befestigten Strang bildet. Hier ist das Auseinanderweichen der Enden weit beträchtlicher, oft mehrere Linien, und die Wunden der reien Muskelenden bilden zwei ganz gerade kleine Flächen. Wird aus dem contrahirten Muskel gar ein Stück herausgeschnitten, so wird die Entfernung der Enden dann noch um so viel weiter von einander erfolgen, als das Stück grofs war. Diese Operationsmethode möchte bei Muskelverkürzungen wohl nicht zu empfehlen sein. Nur aus einem entgegengesetzten Grunde bei Verlängerung eines Augenmuskels. Hier kann

ein Stück aus dem paralysirten Muskel excidirt, und dann der contrahirte Opponent durchschnitten werden. Nach der Durchschneidung eines gelähmten Augenmuskels ist die Zurückziehung der Enden sehr unbedeutend. Was endlich die Durchschneidung des Augenmuskels oder vielmehr seiner Sehne, mit welcher er sich an die Sclerotica ansetzt, betrifft, so sehen wir nach der Trennung den Muskel sammt dem sehnigen Ende sich in den Grund der Wunde zurückziehen, viel stärker dann, wenn die vorherige Lösung des Muskels von der Sclerotica vorgenommen worden war. War die äufsere Wunde nur klein, so verschwindet das sehnige Muskelende, indem es sich zurückzieht, vollständig. Den in seiner Substanz durchschnittenen, oder an seiner Sehne vom Augapfel getrennten Muskel sehen wir nach dem, allen durchgeschnittenen Muskeln eigenen Gesetze, sich wieder nähern, verbinden, anheften oder getrennt bleiben, je nachdem die Umstände das eine oder das andere herbeiführten. Von der ersten Blutergiefsung an, bis zur Ausschwitzung der plastischen Lymphe und der organischen aus ihr und dem ergossenen Blute sich bildenden interstitiären Masse, ist nur ein Zeitraum von wenigen Tagen erforderlich, da alle diese Processe in der Nähe des Augapfels mit unendlicher Schnelligkeit verlaufen. In der Regel bildet diese Zwischensubstanz eine dicke Wulst, welche mit den benachbarten Theilen zusammenhängt, in späterer Zeit bisweilen eine Furche, und bei grofser Entfernung der Muskelenden von einander oft nur einen dünnen Streifen. Allemal war die Zwischensubstanz, zu deren Untersuchung viele wegen Recidivs zu allen Zeiten unternommene Operationen Gelegenheit gaben, in den ersten Wochen blutreich; in späterer Zeit derb, bleich und narbenartig, fest mit der Sclerotica zusammenhängend. Mancherlei Verschiedenheiten des Verwachsens der Muskelenden oder des Anwachsens an die Sclerotica kommen nun vor, wie ich dieselben bei der Wiederholung der Operation beobachtete. Der getrennte Muskel verwächst unmittelbar durch eine sehr schmale Zwischensubstanz. Oder diese ist stärker oder noch bedeutender oder endlich lang, dünn und unvollkommen. Oder es bildet sich gar keine Zwischensubstanz, weil die Enden, wegen stärkerer Wendung des Auges auf die andere Seite hin, sich nicht wiederfinden konnten. Jedes Muskelende verwächst mit der Sclerotica. Das

vordere Ende, wenn es klein war, tritt oft an die äufsere Oberfläche, wegen Umwälzung des Auges, und verschrumpft. Der in der Sehne durchschnittene Muskel zieht sich zurück und inserirt sich dann weiter nach hinten an den Bulbus in der geraden horizontalen Richtung. Der vorn oder weiter nach hinten durchschnittene Muskel setzt sich bisweilen mit dem Ende weiter nach oben gleitend, häufiger aber weiter unter- und hinterwärts an die Sclerotica. In gerader Linie treffen dann die Muskelenden nicht auf einander, sondern in seitlichem Knie. Endlich das hintere Muskelende, oder die am Bulbus abgeschnittene Sehne vereinigt sich gar nicht mit dem Bulbus, sondern verklebt nur mit dem benachbarten Zellgewebe oder mit ihm und der inneren Fläche der Conjunctiva, so dafs der Muskel bei seiner Zusammenziehung den Augapfel nicht direct anzieht, sondern nur die fester an dem Bulbus anliegende Conjunctiva, und durch diese wieder den Augapfel. Dieser Fall kommt öfter vor, als man glauben sollte, und findet sich besonders da, wo später nach der Operation ein starkes Schielen auf der entgegengesetzten Seite eintritt. Aus den physiologischen Untersuchungen über das Verhalten der nach den drei möglichen Trennungsarten verkürzten Augenmuskeln, noch mehr aber aus allen meinen Beobachtungen, ergiebt sich Folgendes für die Bestimmung des Werthes der drei Hauptmethoden der Operation des Strabismus. 1) Die Excision eines Stückes aus dem, das Schielen durch übermäfsige Contraction bewirkenden Muskel, sei es durch doppelte Quertrennung aus der Muskelsubstanz entnommen, oder sei das vordere Ende des Muskels nach vorangegangener Durchschneidung dicht am Bulbus abgetragen, giebt die schlechtesten Erfolge, besonders wenn sie beim Strabismus internus angewendet wird. Nach dieser Operationsart dreht sich das Auge später am häufigsten auf die entgegengesetzte Seite, wenn die untere Fläche des Muskels weit nach hinten abgelöst wurde. Es treten bei dieser Operationsmethode die Muskelenden entweder gar nicht wieder mit einander in Verbindung, weil sich keine gehörige Zwischenmasse bildet, oder dieselbe ist schwach und dünn, und wird später durch die Wirkung des Antagonisten fadenförmig ausgedehnt. Der überraschende Erfolg dieser Methode unmittelbar nach der Operation beim stärksten Schielen nach

innen, kann zu ihrer Anwendung verleiten, die spätere üble Erscheinung aber davon abhalten. Ich habe dieses in erster Zeit öfter ausgeübte Verfahren längst wieder verworfen, und es nur noch zur Verkürzüng eines übermäfsig verlängerten paralysirten Muskels angewendet. 2) Die Tenotomie des Augenmuskels ist am leichtesten, da die Sehne den vordersten Punkt des Muskels bildet, und der Tendo des Muskels hart am Bulbus mit einem Scheerenschnitt getrennt werden kann. In dem Verlaufe des Heilungsprocesses gewährt sie den Vortheil, dafs die Wunde leichter als nach den anderen Operationsmethoden heilt, indem sich nicht das vordere, mit dem Augapfel durch die Sehne in Verbindung gebliebene Muskelstück durch das Umrollen des Augapfels herausschlägt. Es entsteht nach dieser Operationsart keine granulirende Wulst am innern Augenwinkel. Dagegen tritt nach dieser Methode ebenfalls die Gefahr ein, dafs sich der nach hinten zurückziehende Muskel entweder ungünstig oder gar nicht wieder an den Bulbus ansetzt. 3) Die einfache Durchschneidung des Augenmuskels 4 bis 5 Linien von der Sehne entfernt, giebt die günstigsten Resultate, da die Muskelenden sich durch interstitiäre Masse wieder verbinden, auch selbst im Fall einer Auswärtsdrehung des vorderen Muskelsegments durch Entzündung, Auflockerung und Wucherung wieder aneinander gebracht werden. Nach der Anwendung dieser Methode erfolgt zwar bisweilen ein Recidiv auf die nämliche Seite, wo die Muskelenden per primam intentionem wieder mit einander verwachsen, doch hört es mit Erweichung der Narbe auf. Der Muskel wird auch schon zum Theil dadurch verlängert, dafs er durch seine Durchschneidung einen Theil seiner Contractionskraft verloren hat. Die Orthopädie leistet hier besonders viel.

Die Bindehaut zeigt nur bei dem höheren Grade von Strabismus convergens und divergens einige Abweichungen; bei allen anderen Arten des Schielens habe ich sie vollkommen normal, dünn und durchsichtig angetroffen. Beim starken Schielen nach innen lag der umgedrehte Augapfel der Caruncula lacrymalis oft so nahe, dafs er diese berührte. Die Conjunctiva zeigte hier und in der nächsten Umgebung keine lockere, faltige Beschaffenheit, so dafs sie mit einem Häkchen leicht in die Höhe zu heben war, sondern sie erstreckte sich,

vom Bulbus faltenlos in den inneren Augenwinkel hinübergehend, fast zu den Thränenpunkten fort. Mit einem Häkchen gefafst und angezogen, setzte sie, beim Hinüberrollen des Bulbus auf die andere Seite, gröfseren Widerstand entgegen, als der verkürzte Muskel, welcher bei diesem Anziehen noch gar nicht in Anspruch genommen wurde. Ihrer Farbe nach, war sie weifs und transparent, meistens jedoch weniger als die übrige Conjunctiva; bisweilen perlmutterfarben, mitunter undurchsichtig, fast kreidefarben. Beim Durchschneiden dieser veränderten Bindehaut zeigte dieselbe eine bedeutende Derbheit und Festigkeit; unter dem Scheerenschnitt gab sie fast das Gefühl, als wenn man eine Cornea durchschneidet. Ihre untere Fläche hing fest mit dem darunter liegenden Zellgewebe zusammen, welches ebenfalls stärker, dichter und weniger elastisch war, als das glasklare, dem Zellgewebe der Amphibien ähnliche Zellgewebe.

Als Hemmungsbildung des Auges finden wir die Augenmuskeln bisweilen nicht gehörig entwickelt, mitunter auch ganz fehlend. Im Ganzen gehören aber diese Beobachtungen zu den gröfsten Seltenheiten; denn selbst Augen, bei denen edlere Theile mangelhaft entwickelt waren, zeigten noch eine vollständige Ausbildung sämmtlicher Augenmuskeln. Man sah sie selbst dort noch vollständig, wo der N. opticus fehlte. *Seiler* fand bei der anatomischen Untersuchung eines Mikrophthalmus, dafs der M. rectus superior und der M. rectus inferior des rechten Auges, und der M. obliquus inferior des linken Auges fehlten. Bei vollkommener Entwickelung beider Augen fand er rechts keine M. obliqui, links keinen M. rectus superior und ebenfalls keine obliqui (*Baumgarten*, über das Schielen und dessen operative Behandlung. Leipzig, 1841.). Fehlt ein Augenmuskel ganz, so wird der, der leeren Stelle gegenüberliegende Muskel das Auge auf das widernatürlichste an seiner Seite permanent festhalten. Dieser Muskel ist zu durchschneiden, an der Seite des fehlenden Muskels ein beträchtliches Stück Bindehaut mit dem darunter liegenden Zellgewebe zu excidiren, und der Augapfel während der Heilung nach dieser Seite hin mittelst eines Fadens gerichtet zu erhalten.

Ueberzählige Augenmuskeln sind niemals gesehen worden; die Bifurcation der Augenmuskeln gehört zu den höchst

seltenen Ereignissen. Eine merkwürdige Bifurcation des M. rectus internus beobachtete ich. Bei der Operation eines jungen Mannes, welcher an Strabismus convergens des linken Auges mit geringer Beweglichkeit nach aufsen seit seiner Geburt litt, fand ich, dafs der innere gerade Augenmuskel sich in der Tiefe der Orbita in zwei gleich starke Bäuche spaltete, welche 4 Linien von einander entfernt, sich jeder mit einem Tendo an den Augapfel ansetzten. Beim starken Anziehen mit einem stumpfen Haken zeigten sich die Muskelfasern schon weit nach hinten etwas divergirend. Nachdem die Sehnen beider Bäuche durchschnitten worden waren, zogen sie sich einander nähernd zurück, und der Augapfel stellte sich gerade. Die Heilung erfolgte bald. Es war nicht blofs das Schielen, sondern auch ein hoher Grad von Amblyopie durch die Operation gehoben worden. *Phillips*, in seiner Schrift, erwähnt, dieselbe sehr oft gesehen zu haben; wahrscheinlich aber hat er die membranenartige Ausbreitung des M. rectus externus, bei welcher einzelne Muskelbündel von einander abweichen, auch hierher gezählt.

Die abnorme Anheftung der Augenmuskeln an den Bulbus ist eine häufige Ursache des Schielens, und in dieser Beziehung habe ich mannichfache Abweichungen gesehen. Am häufigsten fand sich der M. rectus internus beinahe hinten an die Sclerotica angesetzt, wodurch immer ein hoher Grad des Schielens herbeigeführt wurde; er war dann gleichzeitig verkürzt und rigider, der M. externus dagegen ausgedehnt. Diese zu weit nach hinten gelegene falsche Muskelinsertion kommt besonders bei kleinen, sehr tief liegenden Augen vor; sie ist als Fehler der ersten Bildung zu betrachten, da sie unmöglich nach der Geburt entstanden sein kann. Der günstige Erfolg der Durchschneidung des zu weit nach hinten sich inserirenden Muskels ist nicht immer zuverlässig; denn da dieser Zustand meistens bei kleinen, tiefliegenden Augen vorkommt, welche durch Trennung eines Muskels sich nicht bedeutend in der Stellung ändern, so kommt öfter ein Recidiv vor, wiewohl man eher eine Drehung des Augapfels auf die entgegengesetzte Seite erwarten sollte. Wo der M. rectus externus sich zu weit nach hinten zu inseriren schien, da beruhte dies auf den Umstand, dafs der gerade äufsere Augenmuskel sich nicht so deutlich mit einem schmalen, kurzen

Sehnenbande an die Sclerotica ansetzt, sondern oft als eine sich nach vorn ausdehnende, transparente Haut allmälig in die Sclerotica verliert. Die abnorme, zu weit nach vorn gelegene Insertionsstelle der Augenmuskeln haben wir ebenfalls nur Gelegenheit gehabt beim M. rectus externus und internus zu beobachten. So wie der zu weit nach hinten gelegene kleine Muskelansatz bei kleinen, tiefliegenden Augen vorkommt und mit Straffheit verbunden ist, so findet sich die zu weite Insertion nach vorn nur bei grofsen Glotzaugen und gewöhnlich am inneren und äufseren Augenmuskel beider Augen zugleich. Er ist mit Verlängerung und Laxität verbunden. Die Muskeln sind hier schon bisweilen durch die Conjunctiva deutlich zu sehen. Der das Schielen veranlassende Muskel ist mehr durch permanenten Krampf contrahirt, als durch parenchymatöse Starrheit. Die falsche seitliche Insertion kommt besonders nur beim M. rectus internus vor und befindet sich häufiger mehr nach oben als nach unten. Das Auge wird dadurch in eine zwiefach falsche Stellung gebracht, nämlich aufser der zu starken Wendung auf die Seite, noch in eine seitlich rotirte, so dafs der Bulbus, wenn sich dieser Zustand beim M. rectus internus findet, nach innen und oben bei der zu hohen, und nach innen und unten bei der zu tiefen seitlichen Insertion gerollt ist.

Die zu grofse Kürze und Länge der Augenmuskeln kann auch ohne falsche Insertion, bei normaler Anheftung an den Bulbus stattfinden. Jene finden sich bald bei normaler Muskelsubstanz, bald ist der Muskel dicht, fest, fibrös und geringer Ausdehnung fähig. Diese Eigenthümlichkeit des Muskels ist die bei weitem häufigste Ursache des Schielens, und es verhalten sich gegen sie alle anderen pathischen Zustände der Augenmuskeln, wodurch Schielen herbeigeführt wird, wie Ausnahmen. Der verlängerte Muskel zeigt dagegen gewöhnlich einen höheren Grad von Nachgiebigkeit und keine sehnige Umwandlung; er kann aber niemals activ das Schielen bewirken. Zweierlei kann hier statthaben. Die Muskelverlängerung ist Folge des anhaltenden Uebergewichts des Opponenten, oder das Schielen ist Folge der Paralyse eines Muskels, wobei der gelähmte durch die Wirkung des gesunden überwunden und anhaltend ausgedehnt wird. Der Zustand findet sich öfter an allen vier geraden Augenmuskeln zugleich,

wo das Auge weit vorliegt und gleichsam durch ein zu starkes Polster hinter ihm vorgedrängt wird.

Die Augenmuskeln sind auch in Hinsicht auf Stärke, Schwäche und Form verschieden. Während der M. rectus internus bisweilen nur eine rundliche Schnurform hatte, bildete der schon von Natur vorn breitere und dünnere M. rectus externus, so weit er bei der Operation zu Gesicht kam, ein breites, durchsichtiges, aponeurotisches Band. In anderen Fällen zeigt sich der Muskel bei gehöriger Dicke starr, fibrös, blutarm und sehr wenig nachgiebig. Bald ist dieser Zustand wohl Ursache des Schielens, bald Folge der geringen Thätigkeit des Muskels. Man findet ihn daher selten bei Kindern, gewöhnlich nur bei Erwachsenen, und am häufigsten bei älteren Personen.

Die widernatürliche Entwickelung eines Augenmuskels als Ursache des Schielens scheint nicht selten vorzukommen. Der widernatürlich entwickelte Muskel zeigte entweder eine vollkommen normale Textur, oder eine schwammige hypertrophische Veränderung. Im ersteren Falle hatte er ein frisches dunkelrothes Ansehen, und besafs überhaupt alle die Eigenthümlichkeiten eines kräftigen gesunden Muskels; er liefs sich leicht von dem transparenten umgebenden Zellgewebe trennen, und zeigte einen hohen Grad von Contractionsvermögen ohne fibröse Starrheit; bei der Berührung kräuselte sich seine Oberfläche, und beim Anziehen gab er vermöge seiner Elasticität nach. Bei der Durchschneidung zogen sich die Enden stark zurück, und bei der Trennung der Sehne entwich der ganze Muskel oft ungewöhnlich weit nach hinten, kam aber dann bald wieder etwas hervor. Dieser oft das Doppelte der Dicke des gesunden Muskels betragende Massenreichthum findet sich nur bei kräftigen Subjecten, niemals habe ich diesen Zustand bei schwächlichen Kindern angetroffen.

Die krankhafte hypertrophische Entwickelung eines Augenmuskels, welcher Ursache des Schielens ist, kommt weit seltener vor, als die ungewöhnliche Ausbildung eines gesunden. Wirkliche Entartungen der Muskelsubstanz findet man nur bei Krebsgeschwüren, welche von den Augenliedern aus in die Orbita eindringen, und die Augenmuskeln in Mitleidenschaft ziehen. Hatte der Krebs nach Verdickung und Degeneration des Augenmuskels die Sclerotica angegriffen, so ent-

standen sehr bald Metamorphosen im Inneren des Auges. In anderen Fällen erhielten sich die Augenmuskeln nach Zerstörung der Augenlieder, wo dann der Augapfel frei da lag, noch lange ihre Integrität, und rollten den Bulbus frei nach allen Seiten hin; erst mit der Verdickung und Erstarrung eines oder mehrerer Augenmuskeln wurde das Auge bald in gerader, bald in schielender Stellung unbeweglich. Bei der schwammigen Veränderung ist der Muskel bleich, gedunsen und mit viel schlaffem Zellgewebe umhüllt, von dem sich Streifen und Schichten zwischen die Muskelfasern erstrecken. Besonders auffallend war dann die Blutleere des Muskels, welche auch alle umgebenden Theile, das Zellgewebe und die Conjunctiva zeigten, so dafs bei der Operation oft kaum ein Tropfen Blut flofs. Dieser Zustand des Muskels hing gewöhnlich mit allgemeiner constitutioneller Störung zusammen, und wird bei schwammigen scrophulösen Subjecten angetroffen.

Die in Folge von Verletzungen des Auges entstandene Muskelentzündung hat öfter eine Verdichtung und Starrheit des Muskelparenchyms zur Folge; der Muskel erscheint dann gewöhnlich in späterer Zeit, wenn er in seiner Function gestört und die Erscheinungen der Entzündung seit lange aufgehört haben, blasser und fest mit den umgebenden Theilen und dem Bulbus zusammenhängend. Fast die nämlichen Erscheinungen bemerkt man in Folge rheumatischer Muskelentzündungen.

Der Zustand der Augenmuskeln ist beim spastischen Schielen ein ganz eigenthümlicher. Während das Auge nur mässig von der Sehaxe abgewichen ist, wird es zu anderen Zeiten durch spastische Zusammenziehung der Muskeln in die verschiedensten Stellungen gebracht.

Die Operation des Schielens, vom ersten bis zum fünften Lebensjahre unternommen, möchte wohl eben so wenig zur allgemeinen Nachahmung zu empfehlen sein, als die im höheren Lebensalter. Was der Operation bei zarten Kindern besonders im Wege steht, ist nicht eben die Schwierigkeit der Operation, sondern die Möglichkeit, dafs man, der Natur gewaltsam vorgreifend, ein Uebel hebe, welches sie selber bisweilen allmälig beseitigt. Es giebt zahlreiche Beobachtungen, wo bei kleinen Kindern das Schielen in allgemeinen constitutionellen Verhältnissen seinen Grund hatte: in Cerebral- oder

Unterleibsaffectionen, Würmern u. s. w. Ich selbst habe es mehrmals nach einer allgemeinen Behandlung bei scrophulösen kleinen Kindern, nach dem langen Gebrauche des Leberthrans allmälig verschwinden gesehen. Die Operation im zartesten Lebensalter zu unternehmen, hat, wenn wir auch eine wirkliche organische Verkürzung des das Schielen herbeiführenden Muskels erkennen, doch manche Bedenklichkeiten, unter denen besonders die nicht ungegründete Furcht, dafs der Opponent des durchschnittenen Muskels allmälig das Uebergewicht bekommen, und ein Schielen nach der entgegengesetzten Seite hin entstehen werde, nicht die kleinste ist. Würde die Operation sich mit dem zunehmenden Alter als schwerer und seltner erfolgreich zeigen, so wäre ein früheres Operiren öfter nützlich; doch ist dies nicht der Fall, und den Umstand, dafs das Sehvermögen des schielenden Auges in dem Grade gestört ist als es lange geschielt hat, berichtigt die Erfahrung dahin, dafs auch bei Erwachsenen ein hoher Grad von Amblyopie sich nach der Geradstellung des Auges verliert. Die Beschaffenheit der Augenmuskeln ist bei kleinen Kindern anders als bei Erwachsenen; sie sind verhältnifsmäfsig dick, aufgewulstet, hellroth und von vielem schwammigen mit ihnen zusammenhängenden Zellgewebe umgeben; dasselbe zeigt nicht die Durchsichtigkeit und Klarheit, wie das Zellgewebe Erwachsener. Die Muskelsubstanz ist hellroth, nicht so braun wie die Muskeln der Erwachsenen, und sehr blutreich. Ausnahmsweise ist jedoch die Operation bei kleinen Kindern zu unternehmen; doch mufs man überzeugt sein, dafs das Uebel nicht mit allgemeinen Krankheitszuständen zusammenhängt, sondern rein aus örtlichen Ursachen entstanden ist, z. B. in Folge partieller Verdunkelungen der Hornhaut, Cataracta centralis u. s. w. Hier verringert sich das eingetretene Schielen nicht, sondern nimmt vielmehr allmälig zu, und dauert selbst fort, wenn die örtliche Ursache sich gebessert hat.

Die Resultate der im höheren Lebensalter von mir unternommenen Operation des Schielens waren wider alles Erwarten eben so günstig, als bei jugendlichen Personen. Selbst das auf dem schielenden Auge geschwächte Sehvermögen besserte sich und wurde selbst bei einigen alten Individuen noch völlig wieder hergestellt. Es findet sich bei Alten eine rigidere Beschaffenheit aller zu durchschneidenden Theile. Die

Conjunctiva ist dicker, fester und weniger elastisch; das Zellgewebe starr und weniger ausdehnbar, fest mit dem verkürzten Augenmuskel zusammenhängend; der Muskel selbst fast sehnig, wenig nachgebend wenn er mit dem Haken angezogen wird, und bei der Durchschneidung härter und widerstehend anzufühlen. Der Opponent hat oft in der langen Lebensdauer von 50 bis 60 Jahren seine Elasticität behalten, so dafs er das Auge nach der Durchschneidung des verkürzten Muskels in die gerade Stellung zu ziehen vermag. Es ist gewifs von grofsem Interesse, zu sehen, dafs das länger als ein halbes Jahrhundert gestörte Gleichgewicht der Augenmuskeln durch die Operation wieder hergestellt, und selbst das geschwächte Sehvermögen gebessert werden kann. Besonders langsam entwickelte sich aber ein deutlicheres Sehen bei älteren Personen nach der Operation. Doch erlebte ich bei mehreren dieser Individuen, welche auf dem gesunden Auge an Amblyopia senilis litten, dafs das operirte schielende Auge später deutlicher sah, als das nicht operirte.

Die Vortheile der Operation beider Augen zugleich möchten besonders folgende sein: Man erspart dem Kranken gleichsam die doppelte Operation und die doppelte Nachbehandlung; es wird durch die einzeitige Operation das Ueberspringen und stärkere Schielen auf dem anderen Auge verhindert, was eine Folge der gesteigerten Thätigkeit des N. oculomotorius ist. Beim doppelten Schielen nach aufsen ist es vortheilhaft, beide Augen zugleich zu operiren, weil hier kein Recidiv von innerem Schielen zu besorgen ist. Die Entzündung ist auch nach dieser Operation noch geringer, als nach der Operation des Strabismus internus. — Die Nachtheile der gleichzeitigen Operation möchten nun wohl folgende und zum Theil sehr gewichtige sein: Der mögliche Verlust der Augen steht oben an. Wird ein Cataractöser auf beiden Augen operirt, und hatte er das Unglück, beide zu verlieren, so ist das Unglück grofs, doch er war blind. Wer steht uns aber dafür, dafs nach der gleichzeitigen Schieloperation, durch irgend eine scrophulöse, vorher nicht erkennbare Dyskrasie, der Verlust beider Augen herbeigeführt werde. Wer steht uns für alle die unvermeidlichen kleinen und grofsen nachtheiligen Einwirkungen während der Entzündungsepoche, wodurch diese bei einer scrophulösen Constitution dergestalt gesteigert werden

kann,

kann, dafs ein Erblinden möglich ist. Die vortheilhafte Einwirkung der Augengymnastik, um dadurch die Stellung nach der Operation zu reguliren, ist, wenn auch nicht ganz aufgehoben, doch durch die gleichzeitige Operation sehr beschränkt. Die Lagerung des Kranken und die Stellung der Bettstelle sind sehr schwierig und nicht vortheilhaft zu ordnen, da die dem einen Auge nützliche Lagerung dem anderen nachtheilig ist. — Die Vortheile, die Operation des Schielens zu verschiedenen Zeiten vorzunehmen, glaube ich, wiegen die der gleichzeitigen Operation auf. Seit geraumer Zeit habe ich öfter nur ein Auge operirt, und das zweite, wenn dieses geheilt war; nicht blofs aus Gründen der Vorsicht, sondern um die zweite Operation nach dem Erfolge der ersten modificiren und rectificiren zu können. — Ich habe vorhin bemerkt, dafs die gleichzeitige Operation beider nach innen schielenden Augen uns die Regulirung des Standes bei de- Nachbehandlung erschwere, und dies um so mehr, als gewöhnlich ein Auge etwas stärker schielt, als das andere. Wir sind durch die gleichzeitige Operation mehr einem gewissen Zufall in der Stellung der Augen ausgesetzt, und können selbst bei einer sich auf hunderte von eigenen Beobachtungen stützenden Erfahrung dennoch nicht vorhersagen, ob in Folge unserer Durchschneidung des inneren geraden Augenmuskels eine vollständige Heilung erfolgen, oder ein Recidiv von Schielen nach innen oder gar nach aufsen später sich einstellen werde. Sehen wir nun bei sorgfältiger Beurtheilung der Stellung des Auges das Vermögen, dasselbe mehr oder weniger in den äufseren Augenwinkel zu drehen; aus der Beschaffenheit der Conjunctiva, dem darunter liegenden Zellgewebe, der Insertion des Muskels, dem Grade seiner Rigidität, während wir die Operation vollführen, dafs diese in gröfserem oder kleinerem Maafsstabe gemacht werden müsse: so werden wir doch erst durch die Heilung vollständig belehrt, ob unsere Methode ganz dem Fall entsprach. Die eigenwillige Stellung, welche der Augapfel nach der Operation annimmt, kann uns besonders eine Instruction sein, wie wir bei dem zweiten Auge zu verfahren haben. Nimmt jenes die normale Stellung an, so werden wir, wenn beide Augen gleich stark schielten, die zweite Operation ganz wie die erste machen, ohne die Zunahme des Schielens auf dem zweiten Auge,

welches keine Vergröfserung der Operation begehrt, in Anschlag zu bringen. Zieht das erstoperirte Auge wieder etwas in den inneren Winkel hinein, so giebt uns dies ein Zeichen, die Operation des zweiten etwas umfänglicher zu machen, d. h. die Bindehaut breiter zu durchschneiden, den Muskel etwas mehr von der Sclerotica zu lösen, u. s. w. Weicht das erste Auge, während oder nach der Heilung, allmälig nach aufsen, so mufs man die Operation des zweiten verkleinern, um nicht in den schlimmsten Fall zu gerathen, ein Doppelschielen nach innen in ein Doppelschielen nach aufsen zu verwandeln.

Unter allen Arten des Schielens ist das Schielen nach innen am häufigsten; es übertrifft sogar alle übrigen Formen von Strabismus vielfach an Häufigkeit. Beim Strabismus internus ist der Augapfel von der normalen Sehaxe abgewichen und dem inneren Augenwinkel mehr genähert, theils durch näheres Hinanrücken, theils durch Rotation. Entweder schielt nur ein Auge oder es schielen beide. Das linke schielt bei weitem häufiger als das rechte; auch ist das Schielen dieses Auges gewöhnlich das stärkere. In Bezug auf das Sehvermögen finden sich die mannichfachsten Abstufungen: von einer unbedeutenden Störung an bis zu beinahe völliger Blindheit, nur durch das Schielen begründet. Rücksichtlich des Grades der Abweichung von der Sehaxe, findet sich bald eine sehr geringe, bald eine fast totale Umdrehung des Augapfels; in Bezug auf Bewegung: eine freie, eine etwas gehinderte, aufgehobene, correspondirende, übereinstimmende, parallele oder concomitirende Bewegung u. s. w. Die überwiegende Convergenz der Augen zur Verschmelzung der Gesichtseindrücke, die gröfsere Stärke der inneren geraden Augenmuskeln und des N. oculomotorius über den abducens, disponiren besonders zum Schielen nach innen; dazu kommt noch die Wirkung des M. obliquus superior, welcher den M. rectus internus unterstützt. In der Mehrzahl der Fälle bringt daher ein undurchsichtiger Punkt in der Mitte der Hornhaut, der Linsenkapsel oder der Linse ein Schielen nach innen hervor, indem die Retina das Licht sucht, und der stärkste Augenmuskel das Auge dazu am bequemsten stellt. Die optischen Veränderungen nach der Operation sind sehr mannigfach und zum Theil oben berührt worden. Beim Strabismus monocu-

laris sieht das Auge in der Mehrzahl der Fälle die Gegenstände unmittelbar nach der Operation oft viel deutlicher, weil die Lichtstrahlen auf richtigem Wege ohne Hindernifs zur Netzhaut gelangen. Selten geschieht das Umgekehrte. Das operirte Auge sieht eine Zeit lang schwächer. Der Grund hiervon ist wohl der, dafs der früher im Schatten befindliche Theil der Retina träger geworden ist und das Licht nicht sogleich vollständig percipirt. Doppelsehen tritt bisweilen nach der Operation ein, wenn sich das operirte Auge dem gesunden gleichstellte, und gerade dann, wenn das Schielen sehr stark war. Hatte dies Auge früher wenig Antheil am Sehen gehabt, so sah der Kranke jetzt auch mit diesem die Gegenstände für sich. Erst später verschmelzen die Gesichtseindrücke zu einem Bilde. Nach der Operation des Schielens beider Augen nach innen ist das Doppelsehen selten, nur dann häufiger, wenn die Sehaxe beider Augen nicht vollkommen gleich geworden ist. Mit ihrer späteren Ausgleichung verliert es sich aber. Das Schielen mit dem linken Auge nach innen ist fast um ein Drittheil häufiger als das mit dem rechten, und auch gewöhnlich dann stärker, wenn beide Augen schielen. Der Grund liegt wohl besonders in der vorwaltenden Entwickelung der rechten Körperhälfte vor der linken. Schon bei Gesunden ist das rechte Auge meistens das stärkere, und wird von dem gröfsten Theile der Menschen vorzugsweise zum Sehen, wenigstens zum stärkeren Sehen benutzt. Beim Gebrauche der Mikroskope und Fernröhre bedienen sich die Meisten nur des rechten Auges. Ein Schielen nach innen oder nach aufsen stellt sich, wie schon früher berührt worden, bisweilen als Folge mechanischer Verletzungen ein. Verletzungen des Augapfels oder seiner Umgebung haben bisweilen Schielen zur Folge. Dies Schielen ist entweder ein Schielen nach der verletzten Seite hin durch contrahirende und attrahirende Narbensubstanz, oder ein paralytisches Schielen von Erschütterung des inneren geraden Augenmuskels, welche Lähmung und ein Hinüberweichen des Augapfels auf die entgegengesetzte Seite zur Folge hat. Was nun die erstere Art dieses Schielens anbelangt, so entsteht sie nach starken Quetschungen und gerissenen Wunden, welchen heftige Entzündung und Eiterung folgt. Die sich bildende Narbe zieht den Augapfel auf dieselbe Seite hinüber, und heftet ihn

wohl an irgend eine Stelle der Augenlieder an, wodurch zugleich ein partielles Symblepharon entsteht. Operationswunden durch Exstirpation von Krebsgeschwüren, welche in den inneren oder den äufseren Augenwinkel eindringen, geben ebenfalls bisweilen zu einer schiefen Stellung des Augapfels Veranlassung; das Schielen tritt aber erst mit der Vernarbung ein. Geschwülste in der Orbita, fibröse und Balggeschwülste, Exostosen, fungöse Entartungen des Knochens u. s. w., drängen den Augapfel bisweilen auf die entgegengesetzte Seite, und, wenn sie von beträchtlichem Umfange sind, das Auge ans der Orbitalhöhle heraus. Werden diese Geschwülste mit Glück exstirpirt, so nimmt das Auge gewöhnlich seine normale Stellung wieder an und erhält die freie Beweglichkeit wieder. In anderen Fällen dagegen wird durch die sich bildende Narbe der Augapfel nach dieser Seite hin verzogen, und dadurch ein Schielen bewirkt. Während das Auge früher nach aufsen schielte, schielt es jetzt nach innen, oder auch umgekehrt. Ein Schielen nach innen sah ich bei einer ältlichen Frau eintreten, welcher ich einen Theil des linken Oberkiefers mit Erhaltung der Weichgebilde exstirpirte. Eine Parthie des knöchernen Gerüstes der linken Seite der Nase und des unteren Orbitalrandes war mit fortgenommen. Nach vollendeter Heilung, welche ohne grofse Entstellung erfolgte, schielte das Auge nach innen. Verbrennungen und Aetzungen, wodurch Verkürzung der Haut und der Conjunctiva, auch partielles Symblepharon entsteht, haben ebenfalls ein leichtes Schielen nach der verletzten Seite hin zur Folge. Seltener als das durch Narbenbildung herbeigeführte Schielen ist der durch Lähmung in Folge einer Erschütterung, meistens eines Stofses oder Schlages, des äufseren Augenwinkels entstandene Strabismus internus. Dafs in Folge von Erschütterungen nicht blofs aus allgemeinen Ursachen Lähmungen sämmtlicher Augenmuskeln entstehen können, welche ein Hervortreten des Augapfels veranlassen, ist bekannt; doch gehört dieser Zustand nicht hieher, man müfste ihn denn als eine neue Schielart, das Schielen nach vorn, betrachten.

Das Schielen mit dem linken Auge ist bei weitem häufiger als das mit dem rechten, und beim Doppelschielen schielt das linke am stärksten. Als Ursache dieser Erscheinung ist die stärkere Entwickelung der rechten Körperhälfte vor der

linken angegeben worden, indem an jener auch andere Bildungsfehler gewöhnlich seltener und in einem schwächeren Grade, als an der linken, vorkommen. Die Ursachen des Schielens des linken Auges allein sind von den gewöhnlichen nicht verschieden, indem es meistens eine Folge des gestörten Gleichgewichts zwischen dem inneren und äufseren geraden Augenmuskel ist. Das entschiedene Uebergewicht des ersteren über den letzteren ist auch hier die gewöhnliche Erscheinung; seltener aber ist dies Uebergewicht Folge einer Schwäche des äufseren, sondern gewöhnlich einer zu starken Entwickelung oder falschen Insertion des inneren geraden Augenmuskels, wodurch der äufsere überwunden wird.

Beim doppelten Schielen ist das linke Auge gewöhnlich das stärker schielende; besonders ist dieser Zustand bei Erwachsenen auffallend, bei Kindern weniger. Es scheint demnach, als wenn das stärkere Schielen mit dem linken Auge sich im Leben erst ausbilde. Die Anlage zum öfteren und stärkeren Linksschielen findet sich indessen schon im kindlichen Alter. Wenn kleine Kinder anfangs mit beiden Augen gleich schielen, so bildet sich das Schielen auf dem linken Auge bald stärker aus. Der Strabismus binocularis internus beruht, wie oben bemerkt, meist auf einer Abnormität der inneren geraden Augenmuskeln, als: falscher Insertion, organischer Verkürzung u. s. w.; selten ist das Uebel rein dynamisch. Beim stärker schielenden Auge ist dieser Zustand des Muskels natürlich deutlicher, als bei dem minder schielenden. Beim Schielen dieser Art sind die Pupillen beider Augen einander näher zugekehrt, als beim normalen Sehen. Die Sehaxen beider Augen sind einander zu nahe; das Sehen geschieht vorzugsweise immer nur mit einem und demselben Auge; nimmt das nach innen abgewichene daran Antheil, so entsteht Doppelsehen. Beim Strabismus concomitans höheren Grades sieht der Kranke zwar auch nur mit einem Auge, aber nicht immer mit demselben, sondern er wechselt damit. Oefter hat jedes Auge für sich die volle Sehkraft; in anderen Fällen wird nur das eine Auge vorzugsweise zum Sehen benutzt; wie es aber scheint, vorzüglich nur in Folge von Angewöhnung. Sind beide Augen so stark von der Sehaxe abgewichen, dafs beide operirt werden müssen, so ist es in der Regel vorzuziehen, das stärker schielende zuerst zu operiren,

und später das andere, theils um nach dem Erfolge der ersten Operation die zweite zu reguliren, theils um besonders bei scrophulösen Subjecten die Gefahr der Operation zu verringern. Ich könnte viele hundert Fälle von Doppelschielen anführen, in denen ich die Operation bald mit gröfserem, bald mit geringerem Glücke vollzog. Ich habe schon früher bemerkt, dafs nach der Operation des stärker schielenden Auges das minder schielende bald vorübergehend, bald dauernd schiele; dafs in anderen Fällen die Stellung des nicht operirten Auges sich durch die Operation des ersteren nicht verändere; und endlich, was freilich selten ist, dafs das minder schielende Auge nach der Operation des stärker schielenden eine bessere Richtung annehme; eine Muskeldurchschneidung hier also nicht nöthig werde. Ich erwähnte schon früher, dafs beim Strabismus concomitans, dem wechselnden Schielen, wobei die Augen in den entgegengesetzten Winkel gerollt werden können, die Operation des einen Auges auch dem anderen öfter eine natürliche Stellung verschafft. Immer ist bei der Operation dieser Art des Schielens nur die einfache Durchschneidung des Muskels, 4 bis 5 Linien von der Sehne, ohne vorangegangene Lösung des Zellgewebes, vorzunehmen, weil sonst unfehlbar das Auge nach aufsen schielend wird.

Einen Rückfall des Schielens nach derselben Seite habe ich verhältnifsmäfsig am häufigsten nach der Operation des Strabismus divergens gesehen; indessen ereignete er sich auch oft nach der Operation des Schielens nach innen, wo der M. rectus internus, und selbst dort einmal, wo zugleich auch der M. obliquus superior durchschnitten worden war. Den Grund der häufigen Klagen anderer Aerzte über die Rückfälle des Schielens nach der Operation, glaube ich am besten aus eigenen früheren Erfahrungen erklären zu können. Das Schielen kehrt wieder: 1) Wenn der Muskel nicht gehörig durchschnitten, sondern nur theilweise getrennt worden, oder wenn nur ein Fäserchen nicht durchschnitten ward. 2) Wenn die Conjunctivawunde bei Verdickung der Bindehaut nicht in gehörigem Umfange gelöst worden. 3) Wenn bei rigider Beschaffenheit des Zellgewebes dieses nicht in einem gehörigen Umfange durchschnitten worden. 4) Wenn die Sehnenscheide des Bulbus nicht gehörig weit durchschnitten ward. 5) Wenn bei Rigidität des Muskels dieser nicht gehörig von der Scle-

rotica gelöst worden, wo dann die Enden sich nicht von einander entfernen. 6) Wenn der Opponent des durchschnittenen Muskels nicht Kraft genug hatte, bei gehöriger Lagerung des Kranken den Bulbus auf die andere Seite hinüberzuziehen, oder wenn dieser sogar gelähmt war. 7) Wenn in den ersten Tagen nach der Operation der Patient eine solche Lage oder Stellung annahm, dafs das Auge seiner alten Richtnng zugewendet wurde, so dafs die Trennungsflächen wieder mit einander verwachsen konnten; also Vernachlässigung der Orthopädie. — Die Vernarbung der Conjunctiva ist es, welche in vielen Fällen das Auge wieder in die falsche Stellung zurückführt; es wird mechanisch auf den früheren Ort zurückgeführt. Die bekannte Erfahrung, dafs die Narbe kürzer ist als die Wunde, bewährt sich auch hier. Dieses Recidiv des Schielens hat auch häufig seinen Grund in einer vernachlässigten Sorge für den Patienten, durch Unterlassung einer streng antiphlogistischen Nachbehandlung der kalten Umschläge und salinischen Abführungen. Besonders sind bei kräftigen Individuen die plastischen Processe hier so thätig, dafs immer durch die zu hoch gesteigerte Entzündung, Anschwellung, Verklebung und Verdichtung aller Theile an dem Operationsorte und dessen Umgebung geschehen, das Auge also bald nach der Operation in die alte Lage zurückgeführt wird. In der ersten Zeit nach der Operation kann also der plastische Entzündungsprocefs den Rückfall herbeiführen, später ist es die wirkliche Vernarbung. Bald sieht man nach dem Blässerwerden und Einschrumpfen der Entzündungsgeschwulst ungleiche Erhabenheiten und eine wulstige Vorragung, aber nicht jene, welche der Ort oder das Rudiment des von der Sclerotica abgeschnittenen Tendo ist, denn diese kann nur dort sichtbar sein, wo das Auge die normale Stellung nach der Operation angenommen hat, oder gar auf die andere Seite hinübergetreten ist. Beim Recidiv auf dieselbe Seite kann diese Stelle, an welcher die Sehne durchschnitten worden, schon deshalb nicht sichtbar werden, weil sie sich wieder bei der neuen Inwärtskehrung des Augapfels in der Tiefe versteckt hat.

Die Fortdauer des Schielens unmittelbar nach der Durchschneidung des M. rectus internus kann nun, wie schon bemerkt, entweder in noch haltenden Fäserchen des Muskels

oder Zellgewebes, oder in der Bindehaut, oder in einer stärkeren Wirkung des M. obliquus superior, oder endlich in einem Lähmungszustande des M. rectus externus liegen.

Die anscheinend vergebliche Operation des Strabismus ist bisweilen dennoch früher oder später von einem günstigen Erfolge begleitet. Dies ist besonders beim Schielen nach innen der Fall. Häufig sah ich das Auge in seiner alten falschen Stellung verharren. Früher beruhigte ich mich nicht dabei, sondern löste den Augapfel in einem weiteren Umfange, und erreichte dadurch in der Regel sogleich eine bessere Stellung. Dieser gleichsam gewaltsam erzwungene Erfolg war öfter von einem späteren Schielen nach aufsen begleitet. Ich sah dagegen in vielen Fällen anscheinend erfolglos operirte Augen nach dem Schlafferwerden der Narben sich allmälig bessern, und selbst noch nach Monaten in die normale Sehaxe treten, wenn Seh- und Bewegungsübungen mit anhaltender Richtung nach der entgegengesetzten Seite hin gemacht wurden. Beim Strabismus divergens darf man sich, wenn die Operation das Schielen nicht sogleich verbesserte oder völlig hob, nicht schmeicheln, dafs die Stellung des Auges sich später verbessern werde, im Gegentheil verschlechtert sie sich sogar noch eher.

Die Wiederholung der Operation nach einem Rückfall des Strabismus wird in der Hauptsache ganz auf die nämliche Weise vorgenommen, wie das erstemal, es mag nun das Auge nach dieser oder jener Seite hin schielen. Die Vorbereitungen sind dieselben, und die Fixirung der Augenlieder durch Augenliedhalter geschieht ganz auf die nämliche Weise wie bei der ersten Operation. Sie unterscheidet sich von dieser in drei Stücken aber wesentlich, nämlich dadurch, dafs sie 1) schwieriger, 2) weniger schmerzhaft, und 3) in der Regel von weit geringerer Reaction begleitet ist, sie mag wenige Tage oder Wochen nach der ersten vorgenommen werden. Die gröfsere Schwierigkeit der zu wiederholenden Operation liegt besonders in der innigen Verklebung und Verschmelzung aller Theile an dem Orte, wo schon operirt worden, und wodurch Conjunctiva, Zellgewebe, Sclerotica und der wieder verwachsene Muskel mit einander verbunden sind. An dieser Stelle finden sich auswendig röthere oder blässere Erhabenheiten, und in der Mitte öfter eine kleine Furche als

Marke des früheren Einschnitts. Die Conjunctiva kann mit einem Häkchen nicht locker gefafst, fixirt und mit Hülfe eines zweiten in einer Falte aufgehoben werden. Ist die Vernarbung noch nicht ganz solid, und keine Granulation vorhanden, so reifst das erste Häkchen aus, wenigstens dann, wenn man es anzieht, um den Augapfel etwas umzurollen. Läfst man dagegen den ganzen früheren Operationsort unangetastet, und wählt hinterwärts desselben eine natürlich beschaffene Stelle der Bindehaut, welche sich als Falte aufheben läfst, so entfernt man sich zu weit vom Muskel, und mufs in schräger Richtung durch ein blutreiches Zellgewebe sich einen Weg bahnen, so dafs mit grofser Schwierigkeit der Muskelhaken durchzuführen ist. Die zwiefach gemachte Operation hinterläfst nach vollendeter Heilung mitunter die doppelten Spuren als zwei nebeneinander liegende Streifen in der Bindehaut, von denen der vordere etwas flacher als der hintere ist. Am gröfsten sind die Schwierigkeiten bei der Wiederholung der Operation von Strabismus convergens, weshalb ich diese als Norm hier anführe. Nachdem die Augenlieder auseinander gezogen worden, wird das Conjunctivahäkchen flach vor dem Narbenstreifen, wo früher eingeschnitten worden, durchgeführt, oder wenn es die Theile nicht gehörig festhalten sollte, ein feines Doppelhäkchen angelegt, und das Auge etwas umgerollt; ein zweites einfaches Häkchen fafst dann die Conjunctiva weiter am inneren Augenwinkel. Da sich niemals die Falte so frei aufheben läfst, wie bei der ersten Operation, so läfst man die Spitzen meiner, auf der Fläche gebogenen Scheere unmittelbar hinter der Narbe gegen die anliegende Bindehaut wirken, löst sie von der Sclerotica, läfst den zweiten Conjunctivahaken entfernen und mit ihm den Wundrand anziehen, während man selber den Haken, der den Bulbus dirigirt, in der Hand behält und leise anzieht. Die etwa 4 Linien lange Wunde läfst uns dann den mit den benachbarten Theilen verklebten, an der Operationsstelle durch plastisches Exsudat verdichteten Muskel sehen, unter dessen Bauch der Muskelhaken weiter nach hinten durchgeführt wird, da er an seinem vorderen Theile fest mit dem Augapfel zusammenhängt. Das Auge wird dann weiter nach aufsen gerollt, der Muskel mit der geschlossenen Scheere gelöst, und derselbe hinter der früheren Durchschnittsstelle getrennt. Es

ist bei der wiederholten Operation noch nöthiger, die Conjunctiva, das Zellgewebe und die Fascia des Bulbus in einem gröfseren Umkreise zu durchschneiden, als bei der ersten Operation, damit der Augapfel an dieser Seite frei werde. Verdickungen und Wucherungen der Conjunctiva, werden mit einer feinen Hakenpincette gefafst und mit der Scheere abgetragen. Beharrt der Augapfel in der falschen Stellung, so wird der M. obliquus superior getrennt; und wenn dies auch schon früher geschehen war, so wird dies wiederholt und eine Conjunctivafalte aus der entgegengesetzten Seite des Augapfels ausgeschnitten. Eine nähere Angabe einer zweiten Operation des Schielens nach dem Fehlschlagen der ersten beim Strabismus nach aufsen, oben u. s. w. ist wohl überflüssig; eben so die Nothwendigkeit der Stillung der Blutung, wenn diese sich ereignen sollte, u. s. w. Die Nachbehandlung ist ganz dieselbe, als wenn das Auge zum erstenmal operirt worden wäre. In der Regel ist die Entzündung noch bei weitem geringer als das erstemal, selbst dann, wenn der Heilungsprocefs noch nicht ganz verlaufen, und noch einige Röthe und Aufwulstung an dem Operationsorte vorhanden war. Heftige Augenentzündungen nach der zweiten Operation habe ich niemals bemerkt, und die vollkommene Heilung erfolgte hier immer viel früher. Es ist nicht unmöglich, dafs das Auge selbst nach einer zweiten Operation wieder auf die nämliche Seite schielend werden kann. Die Ursachen sind dieselben wie beim ersten Rückfall. Verdichtetes Zellgewebe in grösserem Umkreise, dichtere Beschaffenheit der Bindehaut nach zweimaliger Verwundung, und fortdauernde Unthätigkeit des gegenüberliegenden Muskels sind öfter Ursache dieses unangenehmen Ereignisses. Auch zum drittenmal habe ich die Operation, welche zweimal gescheitert war, mit günstigem Erfolge wiederholt, und in einigen Fällen den Augapfel erst dann in gerade Richtung gebracht, wenn ich aus dem gegenüberliegenden Augenwinkel ein beträchtliches Stück der Conjunctiva herausschnitt, oder die Bindehaut mehrmals stark ätzte, wie ich dies oben angegeben habe. Die diese Haut verkürzende Narbe war alsdann im Stande, den unter ihr liegenden Muskel zu unterstützen, und den Bulbus im Gleichgewicht zu erhalten. Ich kann aber nicht genug vor der zu frühzeitigen Wiederholung der Operation warnen. Je früher sie nach

der ersten unternommen wird, desto schwieriger und unwirksamer ist sie. Spät, nach Monaten und nach noch längerer Zeit ausgeführt, wird sie der erstmaligen ähnlicher, und dadurch leichter und sicherer.

Das Schielen nach aufsen ist diejenige falsche Stellung eines oder beider Augen, wo eine Abweichung von der Sehaxe nach aufsen stattfindet. Zwischen dem inneren Augenwinkel und dem Rande der Hornhaut präsentirt sich die Sclerotica als ein grofses weifses Feld, während die Hornhaut nach aufsen gekehrt ist. Das Uebel hat drei verschiedene Grade: Im ersten ist das Auge nur etwas von der normalen Sehaxe nach aufsen abgewichen; im zweiten berührt der äufsere Hornhautrand den Angulus externus; im dritten verbirgt sich der äufsere Rand der Hornhaut unter der äufseren Commissur der Augenlieder. Der Strabismus externus ist weit seltener als der Strabismus internus. Man kann annehmen, dafs auf 15 nach innen Schielenden nur ein Strabismus divergens vorkommt. Das Schielen kann sowohl auf einem, als auf beiden Augen stattfinden. Als Folge der Operation von Strabismus internus wird es ebenfalls bisweilen beobachtet. Der Grad der willkürlichen Drehung der Augen nach innen ist verschieden. Während beim geringeren Grade der Augapfel vollständig nach innen gerollt werden kann, ist dies beim höheren nur unvollkommen der Fall, in seltenen Fällen ganz unmöglich; das Auge steht fest, ein Zustand, den man Luscitas genannt und als eine eigenthümliche Krankheitsform bezeichnet hat. Die unwillkürliche Wendung des Auges in die normale Sehaxe, welche durch Schliefsung des gesunden oder des einen kranken Auges herbeigeführt wird, erfolgt hier eben so wie beim Strabismus convergens. Doch finden sich hier einige Unterschiede. Schielt nur das eine Auge nach aufsen, so nimmt dieses bei Schliefsung des gesunden eine bessere Stellung an, als wenn beide schielten und eins geschlossen wurde. Ist das Schielen nicht sehr bedeutend, so wird durch das angegebene Manöver die Stellung des Auges vollkommen normal; ist es sehr bedeutend, so wird sie nur verbessert, und bei vollkommener Unbeweglichkeit bleibt es bei der Schliefsung des andern im äufseren Augenwinkel stehen. Die Pupille zeigt eine grofse Verschiedenheit; ihre Weite ist bald gröfser, bald geringer, unabhän-

gig von dem höheren oder niederen Grade des Schielens; die Bewegungen der Iris scheinen träger von statten zu gehen, besonders wenn das Auge stark nach aufsen gewendet ist. Das Sehvermögen ist eben so wie beim Strabismus internus geschwächt, gewöhnlich aber auf beiden schielenden Augen gleich schwach, wogegen beim Schielen nach innen ein Auge das entschieden stumpfere ist. Der Kranke benutzt nur das bessere zum Sehen, beim Strabismus externus im geringeren Grade gebraucht er dagegen beide Augen zugleich, im höheren bald das eine bald das andere, indem er durch eine kleine seitliche Drehung des Kopfes die Gegenstände in den richtigen Focus bringt. Gesichtstäuschungen sind hier selten, Doppelsehen ist ungewöhnlich; wohl aber kommt öfter getheiltes Sehen vor, wenn der Kranke in gerader Stellung des Kopfes seinen Blick auf einen ihm vorliegenden Gegenstand wendet; er sieht dann nur die äufsere Seite desselben. Als angebornes Uebel habe ich den Strabismus externus nicht gesehen, auch in den Jahren der Kindheit unter keiner anderen als der spastischen Form. *Carl H.*, 8 Jahr alt, schielte seit den Masern mit beiden Augen nach aufsen, aber öfter auch nach innen, wobei die Augen convulsivisch umherrollten. Die Durchschneidung der äufseren Augenmuskeln heilte ihn vollständig. — *Agathe K.*, 12 Jahr alt, litt seit der Geburt an spasmodischem Schielen mit vorwaltender Neigung der Augen nach aufsen; oft schielte ein Auge nach aufsen, das andere nach innen. Sie wurde vollständig dadurch geheilt, dafs ich zuerst beide M. recti externi, und später beide M. recti interni durchschnitt. Alle am paralytischen Schielen Leidende, welche ich gesehen habe, waren Erwachsene oder doch fast erwachsen, wiewohl es gewifs auch schon früher vorkommt. Cataracta centralis oder Flecken und Narben der Hornhaut erzeugen diese Art zu schielen weit seltener als den Strabismus internus, dagegen ist das Uebel gewöhnlich Folge einer Schwächung oder Lähmung des M. rectus internus. Vergleicht man den äufseren und inneren Augenmuskel mit einander, so wird man sich sehr leicht überzeugen, dafs der schwache äufsere keine Anlage zur Ueberwältigung des starken inneren habe; dafs aber ein geringes Uebergewicht des Contractionsvermögens des letzteren sehr oft ein Schielen nach innen zur Folge haben müsse. Ungewöhnlich starke

Entwickelung und Verdickung des M. rectus externus ist mir niemals vorgekommen, wie sie beim internus doch so häufig ist. Als gewöhnlichste Ursache des Schielens nach aufsen ist daher die Aufhebung des Gleichgewichts zwischen den beiden Opponenten durch einen paralytischen Zustand des M. rectus internus anzusehen, dessen vollständige Lähmung das völlige Feststehen des Augapfels im äufseren Augenwinkel zur Folge hat. Dasselbe geschieht in verschiedenen Abstufungen und Graden, daher auch bisweilen bei der Durchschneidung des inneren geraden Muskels beim Strabismus internus. Ein Zufall, der in jeder Beziehung sich dem durch Lähmung des Muskels herbeigeführten Schielen nach aufsen gleich verhält, und bald von einer nicht erfolgten Wiederanheftung des durchschnittenen Muskels, bald von einer falschen Anheftung, und bald von einer zu sehr ausgedehnten und verlängerten Narbe des Muskels herrührt. Die Annahme, dafs beim Schielen nach aufsen der äufsere Augenmuskel der gesunde, der innere der gelähmte oder geschwächte sei, erhält besonders dadurch die Bestätigung, dafs selbst nach der Durchschneidung des ersteren der Augapfel selten sogleich und vollkommen in den inneren Augenwinkel rollt. Beim Strabismus internus sehen wir dagegen das Auge nach der Operation sich gewöhnlich sogleich normal stellen, leicht eine zu starke Drehung nach aufsen erfolgen. Dagegen ist es mir nur ein einziges Mal vorgekommen, dafs nach der Durchschneidung der beiden äufseren geraden Augenmuskeln ein Schielen nach innen entstand; niemals aber sah ich, dafs wenn ich an einem nach aufsen schielenden Auge den äufseren Muskel durchschnitten hatte, das Schielen auf das andere gesunde übersprang, oder dafs wenn es auch schielte, durch die an jenem verrichtete Operation sich noch mehr nach aufsen gewendet hätte; im Gegentheil zeigte das andere Auge bisweilen unmittelbar darauf eine etwas günstigere Stellung. Ein geringer Grad des Schielens nach aufsen ist bisweilen durch wiederholtes kräftiges Berühren der Conjunctiva des inneren Augenwinkels, oder durch Unterbindung einer Partie der Bindehaut im inneren Augenwinkel, oder durch Ausschneiden einer beträchtlich grofsen Falte aus dieser Membran, wovon an einem anderen Orte ausführlicher die Rede ist, zu heben. Die dadurch bewirkte Verdichtung und Ver-

kürzung der Bindehaut, und die besonders durch das Aetzen herbeigeführte Reizung des geschwächten Muskels, können das nur wenig nach aufsen abgewichene Auge wieder in den inneren Augenwinkel zurückführen. Die Bindehaut, welche beim starken Schielen nach innen häufig dick und pergamentartig gefunden wird, zeigt hier keine solche Beschaffenheit; dagegen fand ich sie beim höchsten Grade von Strabismus externus im inneren Augenwinkel durch Ausdehnung ungemein verdünnt, und das unter ihr liegende Zellgewebe weich und blutleer. Bisweilen bildete die Conjunctiva streifige Falten, welche einige Aehnlichkeit mit dem Pterygium hatten. Diese hier angegebene Operationsmethode erreicht ihren Zweck bei mäfsigen Graden des Schielens nach aufsen, und überall dort, wo der M. rectus internus nicht zu sehr erschlafft ist, um das Auge nach der Durchschneidung desselben in den inneren Augenwinkel ziehen zu können. Bei den höchsten Graden von Strabismus divergens, wobei das Auge wenig oder gar nicht nach innen bewegt werden kann, das Uebel mag nun ohne bekannte Ursache oder nach der Operation des Schielens nach innen entstanden sein, ist zu der angegebenen Operationsmethode noch ein anderes Verfahren hinzuzufügen, von denen das Nähere weiter unten bei der Behandlung des Strabismus divergens, welcher nach der Durchschneidung des M. rectus internus eingetreten ist. Es würde ermüdend sein, wenn ich hier alle Kranken- und Operationsgeschichten vom Strabismus externus, welche bald von einem gröfseren, bald geringeren, bald von gar keinem Erfolge begleitet waren, anführen wollte; alle hatten so viele Aehnlichkeit mit einander, dafs ich nur bemerken will, dafs die Reaction immer höchst unbedeutend war, und fast sämmtliche Augen blaue waren. Mehrere der früher erfolglos Operirten habe ich in neuerer Zeit durch Betupfen des inneren Augenwinkels mit Lapis infernalis vollkommen geheilt. Zwei Fälle verdienen hier wegen hohen Grades von Schielen nach aufsen mit fast unverrückbarer Stellung der Augen im äufseren Augenwinkel eine etwas detaillirtere Beschreibung. Die blofse Durchschneidung des äufseren geraden Augenmuskels würde, wie auch bei der Operation zu bemerken war, die Stellung des Auges nicht verbessert haben, weshalb ich hier mein bei einem hohen Grade von Schielen nach aufsen, nach der Operation von

Strabismus internus, übliches Verfahren anwendete. Den ersten Fall beobachtete ich bei dem Russischen Collegienrath *v. J.* Derselbe schielte seit frühester Kindheit mit dem linken Auge sehr stark nach aufsen, so dafs ein Drittheil der Hornhaut stets von der äufseren Augenliedcommissur bedeckt war. Beim Schliefsen des rechten Auges veränderte das linke seine Stelle nicht, und nur bei sehr grofser Anstrengung gelang es dem Patienten, das Auge vielleicht eine Linie weit aus seinem Versteck hervorzudrehen. Zum Sehen wurde das Auge gar nicht benutzt, und wenn der Patient das rechte schlofs, so erschienen ihm die Gegenstände völlig unklar. Die Farbe der Augen war graublau. Es fand hier unverkennbar eine Lähmung des M. rectus internus statt. Nachdem ich die Augenlieder durch Haken hatte auseinanderziehen lassen, die Conjunctiva durchschnitten hatte, und den blosgelegten M. rectus externus mit dem stumpfen Haken jetzt anzog, zeigte sich dieser starr und unnachgiebig. Er wurde dann weit nach hinten von der Sclerotica gelöst und 4 Linien von seiner vorderen Insertion entfernt durchschnitten. Dennoch veränderte sich die Stellung des Auges nicht. Ich excidirte hierauf ein vier Linien grofses Conjunctivastück aus dem inneren Augenwinkel, knüpfte um den am Augapfel noch zurückgelassenen Stumpf des M. rectus externus einen feinen seidenen Faden, rollte damit den Augapfel stark nach innen, und befestigte das andere Ende des Fadens mit einem durchlöcherten Pflasterstück auf der rechten Seite der Nase. Bei einer strengen Behandlung trat sehr geringe Entzündung im Auge ein; kühlende Abführungen und Umschläge von Eiswasser unterdrückten jede stärkere Reaction. Acht Tage lang lag der Faden und immer noch blieb er gespannt. Das Auge stand, als ich denselben dann entfernte, etwas mehr nach innen als nach aufsen gerichtet. Bald war die Wunde im äusseren Augenwinkel geschlossen. Eine scrophulöse Augenliedentzündung, an welcher der Patient oft gelitten hatte und welche sich wieder einstellte, machte eine mehrwöchentliche Behandlung nöthig. Die Heilung dieses Kranken gehört zu den erfreulichsten, da der Fall einer der schwierigsten war. Beide Augen stehen vollkommen gleich; das operirte kann nach allen Richtungen hin bewegt werden, da auch der gelähmte innere Muskel die normale Kraft bekommen hat. Auch

das fast erloschene Sehvermögen erwachte in dem Auge, und der Patient machte mit jedem Tage Fortschritte im Sehen. — Sehr ähnlich der vorigen Beobachtung ist die folgende: Fräu- *v. H.*, 21 Jahr alt, grofs, schlank und mager, mit blauen Augen und blondem Haar, schielte seit frühester Kindheit mit dem linken Auge so stark nach aufsen, dafs ein beträchtlicher Theil des äufseren Hornhautrandes im Angulus externus verborgen blieb. Das Auge konnte weder durch Willkür noch durch das Schliefsen des anderen unwillkürlich in eine bessere Stellung gebracht werden: es behielt immer fest die alte. Der Anblick des jungen Mädchens war zum Erschrecken. Schon früher hat ein geschickter Arzt die Durchschneidung des M. rectus externus vorgenommen, doch war die kleine Verbesserung, welche unmittelbar auf die Operation folgte, durch die Vernarbung wieder aufgehoben. Das Auge stand unbeweglich im äufseren Augenwinkel. Ich verfuhr hier ganz eben so wie in dem vorigen Falle: grofser halbmondförmiger Conjunctivaschnitt, Trennung des Zellgewebes in weiter Ausdehnung an der äufseren Seite des Bulbus, Lostrennung des M. rectus externus von der Sclerotica, Durchschneidung dieses Muskels eine Linie von seiner Insertion entfernt, und Umschlingung des kurzen Stumpfes mit einem Faden, Excision einer grofsen Bindehautfalte aus dem inneren Augenwinkel, Rollen des Augapfels durch den Faden nach innen, und Befestigung desselben auf dem Rücken der Nase, das war das Procedere bei dieser Operation, welche ebenfalls ein sehr günstiges Resultat gab, indem die Stellung des Auges ganz normal wurde und sich von der des anderen nur bei genauer Aufmerksamkeit sehr gering unterschied. Der Faden löste sich am fünften Tage; bis dahin waren kalte Umschläge angewendet worden. Wenige Tage darauf konnte die Patientin zum erstenmale wieder ausgehen und das Theater besuchen, was sie früher bei ihrem auffallenden Aussehen niemals gewagt hatte.

Die Complication von Schielen mit Schwäche oder wirklicher Lähmung des oberen Augenliedes, ist beim Strabismus divergens höchst selten. Dagegen kommt dieselbe häufiger, wie oben bemerkt worden, beim Strabismus internus und am häufigsten beim Schielen nach oben vor. Die Ptosis ist gewöhnlich eine Folge des Schielens, und entsteht erst später ganz

ganz allmälig; sie ist ein Zeichen des verringerten Sehvermögens auf dem Auge, denn da dieses wenig sah, zog sich der obere Augendeckel nur schwach in die Höhe. Schliessung des gesunden Auges hatte die Wirkung, dafs das kranke Auge in dem zweiten hier anzugebenden Falle bedeutend weiter geöffnet werden konnte, obgleich der Bulbus seine Stellung nicht verbesserte. Die Operation ist in diesen Fällen eine doppelte, nämlich die Durchschneidung des M. rectus externus zur Hebung des Schielens, und die der Ptosis, entweder durch Ausschneiden eines Stücks aus dem Augenliede, um dasselbe zu verkürzen, oder die von mir angegebene Methode von Durchschneidung des M. orbicularis palpebrarum, dessen widernatürliche Contraction den Musc. levator palpebrae superioris überwunden hat. Die Durchschneidung des Kreismuskels der Augenlieder stellte das natürliche Gleichgewicht zwischen beiden Muskeln wieder her. Wo die Lähmung des M. levator palpebrae superioris vollkommen ist, wird man daher ein Stück aus dem oberen Augenliede herausnehmen, um das Augenlied zu verkürzen, wo aber nur eine ungleiche Wirkung zwischen beiden Muskeln stattfindet, wird man den M. orbicularis unter der Haut durchschneiden. Jene Operationsmethode vollführt man am leichtesten, wenn man ein gewölbtes, mit einem Stiele versehenes Brettchen unter das obere Augenlied schiebt, seinen vorderen Rand gegen den Oberaugenhöhlenrand andrängen läfst, und hierauf ein liegendes Ovalstück mittelst einer kleinen seitlich gebogenen Scheere, deren äufseres Blatt zuerst das Augenlied durchsticht, aus der ganzen Dicke des Liedes ausschneidet. Hierauf wird die Wunde mit umschlungenen Insectennadeln vereinigt. Neuerdings habe ich diese Verkürzung des Augenliedes in einigen Fällen ohne Strabismus auch subcutan gemacht. Ich kehrte das ganze obere Augenlied mittelst eines gröfseren scharfen Doppelhakens nach aufsen um, fafste mit einem kleineren scharfen Doppelhaken die ganze Dicke des Augenliedes oberhalb des Tarsalknorpels, ohne indefs die äufsere Haut mit anzuhäkeln, und schnitt dann eine 3 bis 4 Linien breite Querfalte aus dem Augenliede. Zwei feine, von der inneren Seite der Wunde nach aufsen durchgeführte Fäden wurden auf der äufseren Haut auf einem kleinen Leinwandcylinder zusammengeknüpft. Der Erfolg war so gün-

stig, dafs diese Operationsmethode vor der bisher bekannten Vorzüge zu haben scheint. Die Durchschneidung des M. orbicularis palpebrarum geschieht an drei Stellen. Es wird ein concaves Brettchen unter das obere Augenlied geschoben, um den Bulbus zu schützen, und dann mit einem feinen Messerchen das obere Augenlied an drei Stellen in der Richtung von oben nach unten durchschnitten. Der mittlere Schnitt erstreckt sich von dem inneren Rande des M. orbicularis anfangend, bis über den Arcus supraorbitalis; die beiden anderen steigen, vom äufseren und inneren Augenwinkel beginnend, schräg nach oben und aufsen divergirend hinauf. Durch fest angelegte lange Pflasterstreifen wird einer Blutansammlung unter der Haut vorgebeugt. Es wäre gewifs fehlerhaft, wenn man bei der Complication von Strabismus und Ptosis, zuerst die Ptosis durch Operation heben, und dann das Schielen operiren wollte. Da ich häufig nach der Operation des Strabismus geringere Grade der Ptosis habe von selbst verschwinden sehen, wenn das Auge in Thätigkeit trat, so mufs man auch bei höheren Graden dieses Uebels eine Verbesserung erst abwarten, ehe man sich zu dieser zweiten Operation entschliefst.

Zu den unangenehmsten Ereignissen nach der Operation des Schielens gehört ohne Zweifel das Schielen auf die entgegengesetzte Seite. Während man noch überall klagt, die Operation des Schielens sei unwirksam, es contrahire sich der durchschnittene Muskel wieder und führe das Auge in die alte falsche Stellung zurück, möchte ich klagen, dafs die Operation oft zuviel leiste, und das Auge sich auf die entgegengesetzte Seite wende. Die Erfahrungen der meisten Aerzte, welche das Schielen operirt haben, sind noch zu jung um jenes ärgerliche Ereignifs schon oft beobachtet zu haben. Mir, der ich es nun schon so vielfältig gesehen, sei es erlaubt, diesen Umstand hier etwas weitläuftiger abzuhandeln, und alles dasjenige mitzutheilen, was in dieser Beziehung wichtig und interessant ist. Alle Beispiele von Schielen nach der Operation auf die entgegengesetzte Seite kamen nach der Durchschneidung des M. rectus internus vor. Einer einzigen merkwürdigen Ausnahme, wo nach der Durchschneidung der äufseren geraden Augenmuskeln wegen Strabismus divergens, ein Strabismus convergens sich einstellte, habe ich schon frü-

her erwähnt: die Patientin war ein sechszehnjähriges Mädchen mit braunen Augen, welches mit beiden stark nach aufsen schielte; nach Durchschneidung der geraden äufseren Augenmuskeln nahmen dieselben eine normale Stellung an; später stellte sich allmälig Schielen nach innen ein. Dies wurde wieder durch die Durchschneidung der inneren Augenmuskeln vollkommen beseitigt. Dieses nicht öftere Vorkommen von Schielen nach innen, wenn der M. rectus externus, wegen falscher Richtung der Augen nach aufsen, durchschnitten worden, scheint mir evident für die mehrmals von mir angedeutete Ansicht zu sprechen, dafs der Strabismus divergens selten von widernatürlicher Contraction des M. rectus externus herrühre, sondern gewöhnlich von einem paralytischen, bald höheren bald niederen Zustande dieses Muskels. Das Schielen nach aufsen, in Folge der Operation des Schielens nach innen, kann nun unmittelbar nach der Durchschneidung des M. rectus internus, oder etwas später nach der so eben beendigten Heilung, oder viel später, nach Monaten, ganz allmälig eintreten. Entweder hatte das Auge schon gleich nach dem Operationsacte eine kleine Neigung mehr nach aufsen hin, welche allmälig zunahm, oder es war nach der ersten Operation in die normale Sehaxe gebracht worden und drehte sich allmälig mehr nach aufsen, indem der äufsere gerade Augenmuskel mehr das Uebergewicht bekam. Die Folgen dieses Schielens nach aufsen, statt des früheren nach innen, sind für das Gesicht störender, als die ursprüngliche Krankheit. Schielt z. B. Jemand stark mit dem einen Auge nach innen, so sieht er mit diesem Auge gewöhnlich schlecht. Die Durchschneidung des inneren geraden Augenmuskels beseitigt das Schielen; jetzt sieht er vollkommen gut. Allmälig wendet sich der Augapfel weiter nach aufsen, das Gesicht verschlechtert sich wieder, und bei einer noch gröfseren Wendung des Augapfels verringert sich das Sehen noch mehr. Ich habe sorgfältig den Fällen nachgeforscht und den Bedingungen, unter welchen das Schielen nach aufsen eintrat. Es kam am öftersten dort vor, 1) wo der äufsere Muskel so viel Kraft hatte, dafs der Augapfel ganz in den äufseren Augenwinkel gedreht werden konnte, z. B. beim Strabismus concomitans; 2) bei grofsen Glotzaugen welche gleichsam auf ihrer lockeren Zellgewebs- und Fett-

unterlage schwimmen, und deren Muskeln sich sehr weit nach vorn inseriren; 3) bei übermäfsig grofser Conjunctivawunde; 4) bei ausgedehnter Durchschneidung der Fascia bulbi und des Zellgewebes; 5) nach der zu weiten Lösung des Muskels vom Bulbus; 6) nach der Tenotomie; 7) nach der Durchschneidung des Muskels in seinem vordersten Theile, besonders wenn bei beiden der Muskel vorher gelöst war; 8) vorzüglich nach der Excision eines Muskelstücks; 9) bei zu lange fortgesetzter Uebung nach der Operation, den Augapfel nach aufsen zu wenden, um ein Recidiv nach innen zu verhüten. — Diese Drehung des Augapfels nach aufsen, sie mag sich bald nach der Operation oder später einstellen, ist für den Operirten und für den Arzt gleich peinlich, welche beide dadurch ihre Hoffnungen vereitelt finden. Die Kranken sehen dann von vorn die Gegenstände mit beiden Augen nur halb, oder sie wenden den Kopf etwas zur Seite, um nur ein Auge gerade darauf zu richten. Mit nicht geringer Bekümmernifs habe ich mehrere der schönsten Heilungen, wo die Augen vollkommen gerade standen, wo nicht eine Spur von Schielen, weder in alter noch in neuer Richtung stattfand, nach einem halben Jahre mit einem nach aufsen zunehmenden Schielen wiedergesehen. Sehr wichtig ist es, alles dasjenige kennen zu lernen, wodurch man noch dem allmäligen Fortschreiten des Uebels, wenn es sich zu entwickeln anfängt, vorbeugen kann. Noch sind die Bewegungen des Auges nach allen Seiten hin frei und ungehindert, doch ist eine kleine Neigung nach aufsen vorwaltend. Man lasse das gesunde Auge zubinden, und den Kranken sich fortwährend üben, das operirte Auge in den inneren Augenwinkel hineinzuwenden. Dies wochenlang fortgesetzt, ist der Erfolg schon bisweilen günstig. Bessert sich der Stand des Auges nicht, so bestreicht man die Conjunctiva im inneren Augenwinkel täglich einigemal mit Extractum saturni, welches man mit einem kleinen Pinsel aufträgt, und wodurch eine Verdichtung und Verkürzung der Conjunctiva entsteht. Bleibt auch dies fruchtlos, so leistet das öftere Betupfen des inneren Augenwinkels mit Lapis infernalis bis zur Gränze des Bulbus öfter die erwünschten Dienste. Wo dies sich aber auch nicht erfolgreich zeigt, exstirpire man ein Bindehautstück von 3 Linien im Durchmesser an der Gränze des Bulbus und

ı Theil von ihm selber, und lasse während der Heilung andere Auge verbinden, damit sich der Augapfel normal le, und die Vernarbung mit einer möglichen Verkürzung Conjunctiva erfolge. Ob nun aber diese Verkürzung oder dichtung des Bindehautblättchens im inneren Augenwinkel : dauerhafte Sicherung gegen eine neue Wendung der gen nach aufsen gewähren wird, möchte ich nicht bepten, vielmehr ist zu besorgen, dafs mit der Erschlaffung Narbensubstanz wieder ein Uebergewicht des geraden seren Augenmuskels eintreten wird. Niemals aber verıe man den hier angegebenen Behandlungsweisen bei stärer secundärer Drehung nach aufsen, hier hilft sie gar hts oder nur sehr wenig; dagegen habe ich sie bei schwa-ɜn Abweichungen des Bulbus nach aufsen vielfältig mit ıtzen angewendet. Wer uns nun bei so mifslichen Umnden den wohlmeinenden Rath gäbe, den äufseren Augenıskel zu durchschneiden, um das stark nach aufsen geɜhte Auge wieder nach innen zu richten, dem müssen wir t Bedauern entgegnen, dafs dies allein selten etwas wirkt. ie schön wäre es und wie leicht abgemacht, wenn wir ırch eine zweite Operation, also durch die einfache Durchhneidung des M. rectus externus, das Auge wieder nach nen wenden könnten! Das gelingt aber fast niemals und ır da, wo das Auge erst seit Kurzem, und zwar nicht stark, ach aufsen getreten ist. Hier operirt man ganz so wie beim rimären Schielen nach aufsen. Die Augenlieder werden urch Liedhalter auseinander gezogen, die Conjunctivaılte im äufseren Augenwinkel durch zwei Häkchen aufgehoen und mit einer Scheere durchschnitten, der Muskel durch en untergeführten stumpfen Haken angezogen, mit der gechlossenen Scheere weit nach hinten vom Bulbus gelöst und nit der Scheere dicht an seiner Insertionsstelle abgetrennt. Man mufs durchaus keine Verbindung nach vorn zwischen Muskel und Sclerotica lassen, weil dadurch der Erfolg der Operation ganz vereitelt wird. Ist das Schielen schon etwas stärker, und kann der Kranke den Augapfel nicht mehr ganz frei in den inneren Augenwinkel bewegen, so nützt die Durchschneidung des äufseren Muskels nicht mehr. Stellt sich auch unmittelbar nach der Operation das Auge gerade, so wird es durch die Vernarbung wieder nach aufsen gezogen. Hier

habe ich meine Operationsmethode des paralytischen Schielens nach aufsen angewendet. Ich excidire zuerst aus dem inneren Augenwinkel, halb vom Bulbus halb neben ihm, ein Stück der Bindehaut mit einer starken Schicht des unter ihr liegenden Zellgewebes. Die Falte wird mit der Hakenpincette gefafst, und mit der auf der Fläche gebogenen Augenscheere, deren Convexität dem Bulbus zugewendet ist, abgeschnitten. Erst dann wird der äufsere Augenmuskel nach den angegebenen Regeln blosgelegt, gelöst und durchschnitten. Der Vernarbung im äufseren Augenwinkel, durch welche das Auge wieder in seine alte falsche Stellung verzogen werden könnte, wird durch die Vernarbuug der Conjunctiva im inneren Augenwinkel die Stange gehalten, und das normale Gleichgewicht der Stellung des Auges zwischen dem Zuweit nach aufsen und dem Zuweit nach innen gehalten. Der höchste Grad des Schielens nach aufsen in Folge der Durchschneidung des inneren geraden Augenmuskels, pflegt sich erst geraume Zeit nach der Operation, selten plötzlich, sondern aus den geringeren Graden allmälig zu entwickeln. Das operirte Auge, oder wenn beide operirt worden sind, stehen beide, oder nur das eine, stark nach aufsen gewendet, so dafs selbst der Hornhautrand die äufsere Augenliedcommissur berühren kann. Die Sclerotica wölbt sich an der inneren Seite stark hervor und ist hier oft mit blutführenden Gefäfsen der Conjunctiva bedeckt. Als einen matteren, weniger polirten Fleck unterscheidet man die frühere Insertionsstelle der Sehne des M. rectus internus, und die weiter nach hinten den aus der Tiefe der Orbita hervorgetretenen Augapfel überkleidende, aus lockerem transparentem Zellgewebe neugebildete Conjunctiva, welche eine Fortsetzung der ausgedehnten und verlängerten Bindehaut bildet. Die Bewegungen der Augen nach innen sind sehr beschränkt, und gleichzeitiges Sehen mit beiden unmöglich. Dieser höchst lästige Zustand ist beinahe eben so übel, als eine fast vollkommene Lähmung des inneren geraden Augenmuskels. Hier leisten selbst die noch bei den geringeren Graden dieses Uebels angegebenen Operationsmethoden das Durchschneiden des äufseren Muskels und dessen Trennung, verbunden mit der Abtragung einer gröfseren Conjunctivafalte im inneren Augenwinkel, gar nichts; denn da sich der Augapfel schon zu sehr an die Stellung nach aufsen

gewöhnt hat, so verbessert sich seine Richtung nach dieser neuen Operation gewöhnlich nur um ein Geringes, und die Vernarbung der Wunde im äufseren Augenwinkel zieht ihn wieder nach aufsen. Unter diesen Umständen giebt es nach meinen Erfahrungen und Beobachtungen nur ein Mittel, dessen ich schon an mehreren Stellen dieser Schrift Erwähnung gethan habe, und dies ist die Drehung der Augen mittelst Fäden in den inneren Augenwinkel. Es hört sich zwar ganz possierlich an, die Augäpfel selbst festzubinden, und es ist denen, welche darüber spötteln, gern verziehen; wir würden ihnen aber grofsen Dank wissen, wenn sie uns eine leichtere und bessere Abhülfe dieses unangenehmen Ereignisses möchten kennen lehren. Die Untersuchung des früheren Operationsortes zeigt, dafs beim starken secundären Schielen nach aufsen der durchschnittene innere Muskel sich nicht blofs zu weit nach hinten wieder an die Sclerotica angesetzt, sondern diese später wieder verloren hat. Seine Verklebung war vielleicht nur schwach, wenig haltbar, und der früher bis zur höheren Schwächung ausgedehnte, jetzt aber wieder kräftig gewordene gerade äufsere Muskel zerrte den inneren Muskel von der Sclerotica ab, so dafs er nur im Zellgewebe hängen blieb und nicht mehr auf das Auge agiren kann. Der M. obliquus superior ist aber nicht kräftig genug, um allein den gehörigen Antagonismus gegen den äufseren halten zu können. Die Operation wird auf folgende Weise gemacht: Nachdem nach den bekannten Regeln die Augenliedhalter angelegt worden, schneidet man mittelst der auf der Fläche gebogenen Scheere ein wenigstens 3 bis 4 Linien grofses Conjunctivastück mit dem unter ihm liegenden Zellgewebe aus dem inneren Augenwinkel aus. Dann rollt man mittelst eines durch die Conjunctiva des äufseren Augenwinkels eingeführten Häkchens das Auge nach innen, setzt das zweite Häkchen ein, schneidet zwischen beiden die Bindehaut durch, entblöst den Muskel, zieht ihn mit dem stumpfen Haken an, und trennt ihn stumpf, soweit es irgend möglich ist, an seiner hinteren Fläche von der Sclerotica, und auch an seiner vorderen und Seitenfläche vom Zellgewebe mittelst kleiner Scheerenschnitte. Er bildet jetzt ein freies Band, welches hinten an die Orbitalwand, und vorn an den Bulbus angeheftet ist. Hierauf durchschneidet man den Muskel mit der

Scheere einige Linien von der Sclerotica entfernt. Kaum wird der Augapfel darnach etwas aus seiner falschen Stellung weichen. Dieser kleine isolirte Sehnenstumpf, an dem man kaum einige Muskelfäserchen wahrnimmt, wird nun mit einer feinen Hakenpincette gefafst, in gerader Richtung leise angezogen, und von einem Assistenten, welcher eine recht leichte Hand hat, mit einem gewichsten feinen seidenen Faden umschlungen. Wer von ferne dieser ihm unbekannten Procedur zusähe, würde glauben, man habe eine durchschnittene Vene mit der Pincette gefafst, und der Gehülfe unterbände diese. Der Faden mufs etwas weniger fest wie bei der Arterienunterbindung um die Sehne des Muskels geknüpft werden, und dicht an der Sclerotica liegen. Wird der Knoten fest geknüpft, so durchschneidet der Faden die Sehne zu früh, und das Auge rollt wieder nach aufsen. Ein Ende der Ligatur wird kurz abgeschnitten, und das andere, indem man durch Anziehen den Augapfel stark in den inneren Augenwinkel rollt, so dafs ein Schielen nach innen entsteht, durch einen in der Mitte zweimal eingekerbten Pflasterstreifen gezogen; dieser Pflasterstreifen wird an die entgegengesetzte Seite des oberen Nasenrückens fest angeklebt. Man zieht nun den Faden, welcher durch den Doppeleinschnitt in der Mitte des Pflasterstreifens hinläuft, noch stärker an, und befestigt das Ende durch Umschlingen der seilförmig angespannten Ligatur. Sind beide Augen in Folge der Operation des Schielens nach innen operirt worden und sehr weit nach aufsen getreten, so wird die nämliche Operation, wie sie hier eben beschrieben worden, zugleich an beiden Augen gemacht. Man legt dann ein länglich-viereckiges Stück gut klebenden Heftpflasters auf die Mitte des Nasenrückens, zieht die Enden der Ligaturen durch den Doppelspalt des Pflasters, und knüpft sie, indem man vorher beide Augen stark nach innen rollt, auf dem Pflaster zusammen; auf den zusammengebundenen Theil der Fäden legt man zum Schutz ein kleineres Stück Pflaster. Durch die Drehung der Augen in den inneren Winkel und die straffe Anspannung der Fäden berühren letztere nirgends die Hornhaut. Ihre Richtung nach der Nase hin mufs eine solche sein, dafs sie genau der Augenliedspalte entspricht, und die Schliefsung der Augenlieder nicht verhindert wird. Hat der Kranke zum Unglück eine breite

elnase, so mufs man ihren Rücken durch einen Aufbau Pflasterstückchen erhöhen, und auf dieser Erhöhung die en befestigen, sonst würden sie die Cornea berühren und e heftig reizen. Die Nachbehandlung ist die nämliche, bei der Operation des Schielens überhaupt, nur etwas iger kühlend; man begnügt sich mehr mit dem öfteren waschen des Wundsecrets, und hält die plastischen Proe nicht durch Eiswasserumschläge zurück. Es ist ein ngenehmes Ereignifs, wenn schon in den ersten Tagen h der Operation der Faden die Sehne des M. externus chschneidet; die Stellung des Auges wird dann freilich on gebessert sein, aber es wird der Augapfel doch wie- etwas zu weit nach aufsen zu stehen kommen. Bei eien Individuen hielten sich die Fäden bis zum 5ten, 6ten, in einem Falle bis zum 8ten Tage. Werden die Fäden on in den ersten Tagen etwas lockerer, indem sie sich der Stelle, wo sie angeklebt waren, etwas gelöst hatten, zieht man sie behutsam wieder an. Sind die Fäden ab-allen, und der Augapfel hat etwas mehr die Richtung nach ıen als nach aufsen, so darf man sich ein glänzendes Reltat versprechen, und die Heilung ist eben so vollkommen, nach der glücklichsten Operation ohne Recidiv von Schie-ı auf die entgegengesetzte Seite. Aufser diesen günstigen scheinungen kann auch der Bulbus vollkommen frei nach len Seiten hin bewegt werden. Selten hat man nöthig, die äden vom Sehnenstumpf abzuschneiden, was nach Auseinıderziehen der Augenlieder und durch Anspannung des Faens, mit einer Scheere geschieht; jedoch darf dies nicht vor em 8ten Tage geschehen, ausgenommen wenn sich eine ntzündung der Bindehaut einstellen sollte. Da nichts vollommen ist, so ist es diese Methode auch nicht. Die Fäden urchschneiden bisweilen schon am 2ten oder 3ten Tage den endo, und das Auge kehrt mit eintretender Vernarbung fast ben so weit wie vor der Operation in den äufseren Augenvinkel zurück. Waren die Patienten entschlossen genug, so abe ich die Operation zum zweiten-, ja zum drittenmal, und ann meistens mit Erfolg wiederholt. In so verzweifelten 'ällen begnügte ich mich nicht blos mit der Excision eines Bindehautstücks aus dem inneren Augenwinkel, sondern da ch annehmen durfte, dafs der früher durchschnittene Musc.

rectus internus keine Verbindung mit dem Augapfel wieder eingegangen sei, so drang ich tief in den inneren Augenwinkel mit der Scheere ein, suchte den retrahirten Muskel von seinen falschen Adhärenzpunkten zu lösen, worauf ich ihn an den durch den Faden nach innen gerollten Bulbus wieder anlehnte, oder nach Wundmachung seiner Ränder, mittelst einer feinen Sutur wieder vereinigte. Der günstige Erfolg einiger auf diese Weise verrichteter Operationen hat mich bestimmt, dieses Verfahren bei schweren Fällen öfter anzuwenden.

Eine nicht sehr seltene Schielart, vielleicht fast so oft wie der Strabismus divergens vorkommend, ist das Schielen nach innen und oben. Man findet es nicht blos wenn nur ein Auge schielt, sondern auch beim Strabismus bilateralis. Sehr selten schielen beide Augen in dieser Richtung; denn während das eine, häufiger ist es das linke, in den inneren Augenwinkel und unter das obere Augenlied hinaufgezogen ist, steht das andere nur nach innen gerichtet. Die gewöhnliche Ursache dieser Art zu schielen liegt in einer widernatürlichen Contraction oder Insertion des M. trochlearis, oder dieses Muskels und des M. rectus internus zugleich. Bisweilen ist es, wie ich beobachtet habe, der gerade innere Augenmuskel ganz allein, welcher durch falsche Insertion, häufiger aber noch durch eine Umlagerung seines Bauches, mehr in der Richtung nach oben das Schielen bewirkt. Die alleinige Durchschneidung dieses Muskels reicht daher in den meisten Fällen schon hin, das Auge in die normale Stellung zurückzuführen. Selten ist Nystagmus damit complicirt, wohl aus dem einfachen Grunde, weil der Augapfel durch die Wirkung zweier Muskeln nach einer Richtung hin gezogen wird. Die Ursachen des Entstehens dieser Art des Schielens sind ganz dieselben, wie die der anderen Arten vom Strabismus, meistens Flecken der Hornhaut, seltener Cataracta centralis. Das Uebel ist als eine höhere Ausbildung des Strabismus internus zu betrachten, welcher ihm jahrelang vorangehen kann, worauf sich das Auge allmälig nach oben hin verdreht. Das Sehvermögen wird durch diese doppelte Abweichung von der Sehaxe beträchtlich gestört; öfter wird das Auge gar nicht oder nur sehr wenig benutzt, oder tritt es mit in Thätigkeit, so pflegen sogleich Doppelbilder zu entstehen. Die Pupille

ist hier öfter verengert als erweitert, und scheint gegen die Einwirkung des Lichts nicht immer sehr empfindlich. An der Sehne des M. trochlearis, so weit diese behufs der Durchschneidung blosgelegt werden mufste, habe ich eben keine auffallenden Verschiedenheiten rücksichtlich der gröfseren oder geringeren Stärke, ihrer Derbheit oder Schlaffheit wahrgenommen. Was aber die Wirkung des M. trochlearis anbelangt, so ist davon an einem anderen Orte die Rede; denn während die Mehrzahl der berühmten Anatomen und Physiologen ihm die Eigenschaft zuschreiben, das Auge nach unten und aufsen zu drehen, geben Andere ihm eine Wirkung nach innen und oben. Aus den von mir bei nach innen und oben schielenden Augen unternommenen Durchschneidungen des M. trochlearis geht hervor, dafs der Augapfel sogleich oder später eine günstige Stellung annahm, dafs dies aber nicht immer der Fall war, sondern das Auge, wenn es sehr stark nach innen und oben schielte, auch nach der Durchschneidung des M. trochlearis und des Musc. rectus internus sich öfter nicht sogleich aus der falschen Stellung bewegte. Aber auch in diesen Fällen trat gewöhnlich in späterer Zeit wenn der M. rectus externus Kraft gewonnen hatte, Aufhören des Schielens ein. Die Fälle, in denen das Schielen nach innen und oben durch die alleinige Wirkung des M. rectus internus, welcher mehr nach oben am Bulbus lag, hervorgebracht wurde, sind sehr zahlreich. Erst während der Operation, bei der Bloslegung dieses Muskels, erkannte ich, dafs nur er allein und nicht der M. obliquus superior diese Art des Schielens veranlasse. Ein schwaches Schielen nach innen und oben, von leichten Schwankungen begleitet, sah ich nur selten, und da ich den M. obliquus superior für die alleinige Ursache dieses abnormen Zustandes ansah, so durchschnitt ich die Sehne dieses Muskels. Oefter dagegen war wegen starken Schielens nach innen und oben, die gleichzeitige Durchschneidung des M. rectus internus und des M. obliquus superior nöthig. Vor Kurzem habe ich auch beim geringen Schielen nach innen und oben die Conjunctiva an ihrem äufseren und unteren Rande mit Lapis infernalis cauterisirt, und durch diese Behandlungsweise das Schielen beseitigt.

Das Schielen nach oben ist eine der selteneren Arten

von Strabismus, und kommt bald an einem, bald an beiden Augen vor. Jenes ist das häufigere. Auf 50 Fälle von Schielen nach innen kommt kaum einmal Schielen nach oben vor. Das zum Himmel gerichtete Auge giebt dem Blick etwas Gebenedeietes. Während der obere Theil der Hornhaut zum Theil vom oberen Augenliede bedeckt ist, erscheint zwischen dem unteren Hornhautrande und dem unteren Augenliede ein breites Scleroticafeld. Diese interessante Art von Schielen ist bald eine active von Verkürzung oder abnormer Contraction des M. rectus superior, oder eine passive von lähmungsartiger Schwäche des M. rectus inferior. Dieser Muskel ist dann durch die normale Kraft des oberen geraden überwältigt, und das Auge fortwährend nach oben gerollt. Wenn wir nun das Schielen nach innen fast nur als ein actives, das Schielen nach aufsen fast nur als ein passives sehen, so bildet das Schielen nach oben gleichsam die Mittelstufe zwischen diesen beiden anderen Formen; in gewisser Beziehung nähert es sich dem Schielen nach aufsen, und in anderer dem nach innen; im Ganzen aber trägt es doch mehr den passiven Charakter des Schielens nach aufsen. Als spastisches oder concomitirendes Schielen habe ich es nicht beobachtet, und eben so wenig mit krampfhaften Pendelschwingungen oder Nystagmus complicirt gesehen. Meistens dagegen kam es in Verbindung mit lähmungsartigem Herabhängen des oberen Augenliedes (Ptosis) vor, und gerade hier hatte das Schielen was man am wenigsten erwarten sollte, einen entschieden activen Charakter, denn der obere gerade Augenmuskel war widernatürlich contrahirt, der untere dagegen nicht geschwächt, und das Auge durch die abnorme Uebergewalt des oberen Muskels nach oben gerollt, und die Hornhaut grofsentheils von dem oberen Augenliede bedeckt. Die widernatürliche Verkürzung oder Anspannung des oberen Augenmuskels findet sich gewöhnlich nur bei kleinen tiefliegenden Augen; die andere, von Schwächung oder Lähmung des unteren geraden Augenmuskels herrührende, bei grofsen starkgewölbten Augen. Bei ihnen erscheint die untere Hälfte des Augapfels gleichsam aus der Augenhöhle hervorgewälzt zu sein, und besonders zeigt sich dies bei einer geringeren Annäherung der Augen aneinander. Diese Art des activen oder passiven Schielens nach oben steht in keiner Beziehung zum Schielen

nach innen und oben, welches nur durch die gemeinsame Wirkung des M. rectus internus und M. trochlearis, oder durch letzteren allein bewirkt wird. Jene Schielart setzt sich mit der unsrigen nicht zusammen, welche meist ganz rein und höchstens mit einer seitlichen Abweichung des Augapfels nach aufsen complicirt sein kann, wie ich dies auch nur einigemal gesehen habe. Symptomatisch kommt das Schielen nach oben in Folge organischer Gehirnkrankheiten vor. Blut- und Wasserergiefsungen in das Gehirn haben häufiger ein Schielen nach oben als nach anderen Richtungen hin zur Folge. Beim Act des Sterbens erfolgt immer ein Schielen nach oben, als Zeichen der noch bestehenden Lebensthätigkeit des oberen geraden Augenmuskels, während der Tod selbst mit Prävalenz des unteren geraden erfolgt. Es kommt auch vor, dafs wenn ein Auge nach oben schielt, das zweite in einer anderen Richtung von der normalen Sehaxe abgewichen ist.

Das Schielen nach unten ist eine sehr seltene Schielart. Der Augapfel ist nach unten gewendet, und der untere Hornhautrand zum Theil von dem unteren Augenliede bedeckt. Diese abweichende Stellung giebt einen höchst sonderbaren, eigenthümlichen Anblick. Das Schielen nach unten ist mit denselben Störungen des Gesichts verbunden, wie die anderen Arten des Schielens. Unter der grofsen Zahl der Schielenden habe ich nur einen einzigen Fall von Strabismus inferior, und zwar erst kürzlich, beobachtet. Ein Officier aus einer Stadt am Rhein, etwa 30 Jahr alt, mit blondem Haar und blauen Augen, schielte mit dem linken Auge stark nach unten. Beide Pupillen waren gleich weit und zeigten einen gleichen Grad von Beweglichkeit. Das Sehen auf dem schielenden Auge war schwächer als auf dem gesunden. Die seitlichen Bewegungen des Augapfels waren nicht ganz frei; nach oben konnte derselbe gar nicht bewegt werden, sondern er schien nach unten fest angewachsen. Das untere Augenlied bedeckte die Hornhaut bis an die Pupille. Die Operation wurde von dem Patienten dringend gewünscht und an ihm vollzogen. Nach der Durchschneidung der Conjunctiva, und der Blofslegung des M. rectus inferior, erschien dieser von fester tendinöser Beschaffenheit, und nach Anlegung des stumpfen Muskelhakens so unnachgiebig, dafs der

Augapfel auch nicht eine Linie weit nach oben gerollt werden konnte. Nachdem ich hierauf den Muskel weiter nach hinten blosgelegt und ihn von der Sclerotica gelöst hatte, durchschnitt ich denselben etwa 4 Linien von seiner vorderen Insertion entfernt. Sogleich konnte das Auge willkürlich nach oben gerollt werden. Bei der Operation flossen kaum einige Tropfen Blut. Die Ränder der Bindehautwunde wurden dann aneinandergelegt, und die gewöhnliche kühlende Behandlung eingeleitet. Es folgte nach der Operation eine unbedeutende Röthung der Conjunctiva. Der Kranke mufste das Auge oft nach oben wenden, und er vermochte dies mit der gröfsten Leichtigkeit. Nach 14 Tagen war die Wunde vollkommen geheilt, die Röthe verschwunden, das Auge dem anderen gleichstehend, die Beweglichkeit völlig frei und das Sehvermögen natürlich.

Das Schielen nach unten und aufsen habe ich nur als Complication mit Strabismus divergens gesehen. Die Heilung des Schielens nach aufsen durch die Durchschneidung des M. rectus internus hob diese falsche Augenstellung. Fälle, wo ich den M. obliquus inferior, als dies Schielen veranlassend, hätte durchschneiden können, sind mir nicht vorgekommen.

Bei grofsen Centralleukomen ist das Schielen seltener, als bei kleineren Verdunkelungen der Hornhaut. Bei letzteren ist die Operation des Schielens häufiger angezeigt, als bei den ersteren. Bei grofsen Centralleukomen würde durch die Geradrichtung des Auges die Pupille durch das Leukom völlig bedeckt werden, und das Hindernifs des Lichteinfalls, welches der Augapfel durch veränderte Stellung von der Pupille zu entfernen suchte, gerade vor diese wieder hingerückt werden. In manchen Fällen hat sich der Rand des Leukoms allmälig dergestalt wieder aufgehellt, dafs auch bei besserer Richtung des Auges die Lichtstrahlen zur Retina gelangen können. Bisweilen hellt sich das Leukom gerade an der abgewendeten Seite auf, so dafs es nützlich ist, diesen klar gewordenen Theil der Cornea, der Pupille gegenüber zu bringen. Das ist durch die Durchschneidung des Muskels, welcher das Schielen veranlafst, zu bewirken.

Ich habe so eben bemerkt, dafs das Auge bei partiellen leukomatösen Verdunkelungen der Hornhaut, welche Ursache

des Strabismus sind, diejenige Stellung einnehme, bei welcher die Lichtstrahlen am leichtesten von der äufseren oder inneren Seite her zwischen der Narbe und der Iris zur Netzhaut gelangen können. Durch die Anlegung einer künstlichen Pupille wird das höchst unvollkommene Sehvermögen oft um vieles verbessert. Die Geradstellung des Auges durch die Schieloperation könnte in manchen Fällen den durch die künstliche Pupille erlangten Vortheil nur verkleinern, in anderen aber kann derselbe nur vergröfsert werden.

Sowohl beim Staphyloma opacum als pellucidum kann ein Strabismus externus oder internus eintreten. Bei jenem ist die Operation des Schielens niemals angezeigt, wenigstens nicht vor der Heilung des Staphyloms, um die Deformität etwas zu verringern. Beim Staphyloma pellucidum, wenn es mit Strabismus complicirt ist, kann die Operation auch nur die Hebung der Entstellung bezwecken, nicht aber das Sehen durch die zwar klare, aber in der Mitte hypertrophisch verdichtete Hornhaut verbessern.

Die Complication von Strabismus und Cataracta sehen wir bei der Cataracta centralis und bei centralen Verdunkelungen der Kapsel und der ganzen Linse. Nächst Hornhautflecken ist indessen Cataracta centralis die häufigste Ursache des Strabismus. Das Auge sucht durch unwillkürliche Bewegungen dem Lichte einen Zugang zur Retina zu verschaffen, und es entsteht Nystagmus, oder es wendet sich permanent auf die eine oder die andere Seite so, dafs das Licht immer in derselben Richtung eindringt; oder es bildet sich eine combinirte abweichende Bewegung und Stellung: Strabismus mit Nystagmus. Von Cataracta centralis, deren früher als eine der häufigsten Ursachen des Schielens öfters gedacht wurde, wird hier nicht weiter die Rede sein. Totale Verdunkelungen der Linse, der Kapsel, oder beider, sind ebenfalls bisweilen mit Strabismus complicirt; aufserdem finden sich zuweilen gleichzeitig Leukome der Hornhaut. Es ist nicht anzunehmen, dafs totale Verdunkelungen der Linse oder der Kapsel das Schielen herbeiführten, sondern dafs dies durch eine an einer Stelle zuerst entstandene Trübung geschah. Als später Linse oder Kapsel sich total verdunkelten, blieb das Auge schielend. Bei verwachsenen Staaren wird das

Auge bisweilen schielend, um einen schwachen Lichteinfall durch einen kleinen nichtverwachsenen Rand der Iris zu verstatten. Aufserdem kann ein cataractöses Auge durch irgend ein organisches oder dynamisches Leiden der Augenmuskeln, oder durch Krankheiten der Umgebung schielend werden, so wie auch ein schielendes Auge nicht dadurch von der Staarbildung ausgeschlossen ist. Bei der Complication von Strabismus und Cataract würde die Operation des ersteren nur dann von Nutzen sein können, wenn auch die zweite mit Hoffnung auf Wiederherstellung des Sehvermögens gemacht werden könnte; denn was würde dem Kranken die Geradrichtung des blinden Auges helfen? Eine dritte Operation, welche hier ebenfalls erfordert werden könnte, wäre die Bildung einer künstlichen Pupille, und die gleichzeitige Operation der Cataract. Die Operationen von Strabismus und Cataracta können zu verschiedenen Zeiten oder gleichzeitig gemacht werden; ersteres ist wohl empfehlenswerther, um den Ausgang der einen Operation abzuwarten, ehe man die zweite vornimmt. Während jene in ihrer Ausführung nichts besonderes hat, möchte ich bei der letzteren immer nur die Reclination oder die Zerstückelung von der Sclerotica aus unternehmen, und mich dazu einer sehr feinen Nadel bedienen. Die Operation des Schielens, bei welcher die Fixirung des Augapfels ein so wesentlicher Theil ist, und die durch flaches Durchführen eines kleinen Häkchens so vollständig bewirkt werden kann, ohne dafs darnach eine Entzündnng des Auges erfolgt, möchte auch bei manchen anderen Operationen, z. B. beim verwachsenen Staar mit Pupillensperre, bei künstlicher Pupillenbildung u. s. w., wenigstens von dem minder geübten Operateur bisweilen mit Nutzen angenommen werden können. Die Wirkung der Nadel im Auge zur Trennung von Adhäsionen, bei der Depression, Reclination, Zerstückelung der Linse, ist, wenn diese Theile eine bedeutende Festigkeit haben, viel gewisser, wenn der Augapfel festgehalten, als wenn er durch die Wirkung der Nadel mit bewegt wird. Bei der Complication von Strabismus und Cataracta centralis habe ich nur ersteren operirt, bei Verdunkelungen der Linse und der Kapsel aber auch die Staaroperation unternommen. Doch sind dieser Fälle nur wenige.

Der

Der Nystagmus ist eine unwillkürliche Pendelbewegung eines oder beider Augäpfel, ein öfterer Begleiter des Schielens, besonders des Strabismus internus, und bisweilen mit Blinzeln der Augenlieder verbunden. Man nennt diesen Zustand auch wohl das Zucken mit dem Auge, wiewohl nicht ganz bezeichnend, da Zucken eine schnelle, energische, unwillkürliche Bewegung ausdrückt, diese sich aber nur bisweilen beim Nystagmus zeigt; es sind vielmehr leise, wellenförmige, freilich oft sehr schnelle Schwingungen des Augapfels von einer Seite zur andern, bald stärker bald schwächer. Bisweilen verwandeln sich die Hin- und Herschwingungen in halbrotirende, so dafs die Schwingungsbahn einen Drittel Kreis mit nach unten gerichteter Convexität beschreibt. Der Curs der Bewegungen kann auch eine elliptische Gestalt haben, deren beide Spitzen den Augenmuskeln zugekehrt sind. Selbst kreisförmig können diese unwillkürlichen Bewegungen des Augapfels sein, und das Auge auch in verschiedenen unregelmässigen Richtungen geschwungen werden. Das Uebel kommt permanent oder periodisch vor und ist mit Blinzeln der Augenlieder zusammengesetzt, aber auch oft ohne dieses. Es steht unter dem höchsten Einflufs allgemeiner Nervenzustände, und während die Schwingbewegungen des Augapfels im Zustande der Ruhe gleichmäfsig maschinenartig vor sich gehen, machen Gemüthsbewegungen, Angst, Sorge, Hoffnung und Furcht das Auge bei manchen Personen unregelmäfsig in dem Auge umherschwirren, worauf sie dann wohl, im Gefühl der Beschämung, die Hand vor die Augen halten, bis der Sturm vorüber ist. Diese Bewegungen des Augapfels sind durchaus unwillkürlich; sie geschehen ohne dafs der Kranke sich ihrer bewufst wird, und ohne dafs sie das Sehen stören. Sie finden sogar Statt, während das Auge auch zugleich willkürlich bewegt wird; es ist eine unwillkürliche Bewegung in einer willkürlichen. Man bezeichnet den M. rectus internus und externus als den Sitz dieser widernatürlichen Erscheinung, besonders weil die Bewegungen des Auges meistens in perpendiculärer Richtung geschehen. Doch sowohl das Eigenthümliche der Bewegung, und das Durchlaufen einer anderen Bahn bei gleichzeitiger willkürlicher Bewegung des Augapfels in anderer Richtung machen mich glauben, dafs nicht die willkürlichen allein, sondern die unwillkürlichen Be-

wegungsmuskeln des Auges, der M. trochlearis und M. obliquus inferior, der Sitz dieses krampfhaften Zustandes sind. Doch ist es auch möglich, dafs in gewissen Fällen der Krampf die sämmtlichen übrigen Augenmuskeln durchläuft. Der Nystagmus, er mag mit Schielen complicirt sein oder nicht, hat in der Regel seinen Grund in irgend einem kleinen organischen Hindernifs auf der Oberfläche des Auges oder im Auge selbst, welches die Lichtstrahlen bei ihrem Einfall in das Auge bricht. Da nun der in der Strömung der Lichtstrahlen liegende dunkle Punkt diese abschneidet, so wird das Auge durch die Wahlverwandtschaft zum Lichte in eigenthümliche Schwingungen versetzt, welche nichts anderes sind, als das den Lichtstrahlen fortwährende Ausweichen des dunkelen Ortes. Klein mufs die verdunkelte unterbrechende Stelle nur sein, um den Nystagmus hervorzubringen; grofse Verdunkelungen geben dagegen mehr Veranlassung zur permanenten Verdrehung der Augen; Nystagmus ist hier viel seltener. Diese eigenthümlichen Schwingungen des Auges finden wir sehr häufig bei blindgebornen oder den in Folge von Ophthalmia neonatorum erblindeten Kindern. Entweder sind es kleine im Centrum der Pupille liegende Verdunkelungen der Hornhaut, oder Cataracta centralis, besonders wenn dieselbe sich in der ersten Lebensepoche gebildet hatte. Bei der in späteren Jahren entstandenen Cataracta centralis, wo das Auge schon an Stabilität gewonnen hatte, mag sich wohl schwerlich mehr Nystagmus ausbilden; wenigstens ist mir kein Fall der Art vorgekommen. Aufser diesem, aus organischen Fehlern des Auges entstandenen Nystagmus giebt es einen rein nervösen. Dieser ist gewöhnlich periodisch und kommt besonders bei nervösen Amblyopieen und Amaurosen vor. Auch bei hysterischen Krämpfen entsteht bisweilen ein Nystagmus. Der von organischen Ursachen herrührende Nystagmus, mit oder ohne Strabismus, hört bisweilen auf, wenn die Ursache gehoben wurde: z. B. die Cataracta centralis oder der graue Staar, oder wenn Verdunkelungen der Hornhaut, welche ihn hervorriefen, sich wieder aufhellten. Oft aber dauert die Wirkung fort, wenn die Ursache auch aufgehört hatte, und ich sah viele Individuen, deren völlig wieder klar gewordene Hornhautnarben den Durchgang des Lichtes nicht störten, und welche an Nystagmus zu leiden fortfuhren. Interessanter

noch als der einfache Nystagmus ist die Zusammensetzung desselben mit Strabismus. Es ist dies eine falsche Stellung mit falscher Bewegung aus organischen Hindernissen des Lichteinfalls in das Auge. Entweder ist dies Hindernifs eins und dasselbe, oder ein verschiedenes; ein dunkler Fleck der Hornhaut bringt das Schielen hervor, und eine gleichzeitige Cataracta centralis den Nystagmus. Der umgekehrte Fall ist viel seltener. Die Complication von Strabismus, gewöhnlich ist es ein internus, datirt ihre Entstehung aus derselben Zeit; doch geht der Nystagmus dem Schielen gewöhnlich voraus, da er als spastische Erscheinung früher sich ausbilden kann, als die permanente Abweichung des Auges in einer Richtung. Es ist als käme die Schiefstellung der schwingenden zu Hülfe, um das Hemmnifs der Verdunkelung möglichst aus dem Wege zu halten. Die Heilung des Nystagmus, er mag allein oder mit gleichzeitigem Schielen vorkommen, ist durch Muskeldurchschneidung möglich. Es möchte ein passender Einwurf gegen die Operation sein, ob durch die Heilung dieser Zustände, und durch die normale Stellung und Ruhe des Augapfels das Gesicht nicht geschwächt werde, indem man das Auge aus dem Lichte, welches es sich gesucht hatte, in die Dunkelheit zurückführte. Doch ist die Cataracta centralis nicht dem Sehen hinderlich, und Flecken der Hornhaut, welche in der Kindheit Schielen erzeugt haben, sind, wenn sie nicht zu grofs waren, bei Erwachsenen gewöhnlich so weit wieder aufgeklärt um das Licht durchfallen zu lassen. Die von mir schon im Jahre 1839 unternommenen Operationen zur Heilung des Nystagmus geschahen bei Personen, welche nur an Nystagmus allein, oder an Nystagmus und Schielen zugleich litten, weshalb ich verschiedene Muskeln durchschnitt. Meine Vermuthung, dafs nicht der äufsere und innere gerade Augenmuskel allein der Sitz des Nystagmus sei, wurde besonders dadurch vermehrt, dafs die gleichzeitige Durchschneidung dieser Muskeln die Augenschwingungen nicht plötzlich aufhören machte, wiewohl dieselben sich allmälig, vielleicht durch Nervenreflex oder auch durch das durch die Operation bewirkte Rigiderwerden der gedachten Muskeln, verloren. Ich durchschnitt einem 12jährigen Knaben, welcher an einem starken Nystagmus des linken Auges in Folge einer Cataracta centralis litt, den gera-

den inneren und äufseren Muskel. Die Bewegungen liefsen unmittelbar darauf bis auf kleine Schwingungen nach. Es folgte kaum eine Entzündung auf die Operation. Die Hin- und Herschwingungen fanden noch selten statt, und mit der Vernarbung waren sie gänzlich verschwunden. Bei weitem zahlreicher sind meine Beobachtungen, wo Cataracta centralis oder Flecken der Hornhaut Schielen, und zwar meistens nach innen, und Nystagmus erzeugten. Bei dieser Complication von Schielen hebt in der Regel die Durchschneidung des Muskels, welcher das Auge auf die Seite zieht, auch den Nystagmus, so dafs es hier nicht nöthig ist, auch den Opponenten noch zu durchschneiden. Aei angeborner Kleinheit des Augapfels (Mikrophthalmie) können Strabismus oder Nystagmus, oder beide zugleich aus denselben Ursachen wie bei normalen Augen entstehen. Dahin gehören z. B. Flecken auf der Hornhaut, der Linsenkapsel u. s. w. Die Kleinheit des Augapfels scheint sogar das Schielen und den Nystagmus, wegen überflüssigen Raums des Bulbus in der Augenhöhle, mehr zu begünstigen, als eine ungewöhnliche Gröfse des Sehorgans.

Eine der gewöhnlichsten Erscheinungen bei allen Arten des Schielens ist die Störung des Sehvermögens, welche in den meisten Fällen sich nur als Gesichtsschwäche zeigt, selten jedoch einen so hohen Grad erreicht, dafs das Auge nur den Unterschied von Dunkelheit und Licht wahrnimmt. Diese amaurotische Amblyopie ist nur Folge der falschen Stellung des Auges, woran vielleicht die Compression, welche der stark verkürzte Augenmuskel auf den Bulbus ausübt, einigen Antheil mit hat. Sie verschwindet aber nach der Durchschneidung des Muskels und der Geradstellung des Auges. Einiger dieser Fälle habe ich schon in dieser Schrift gedacht, anderer aber noch nicht Erwähnung gethan. Ein zehnjähriges Mädchen schielte mit beiden Augen, mit dem linken jedoch am stärksten, nach innen. Das rechte Auge sah scharf, das linke unterschied nur schwach Tag und Nacht. Die Durchschneidung des M. rectus internus des linken Auges hob die Blindheit vollkommen. — *Auguste K.*, 12 Jahr alt, schielte mit dem linken Auge stark nach innen. Das Auge war blind, die Pupille verengt, und nur Tag und Nacht wurden unterschieden. Auch hier stellte die Operation das Sehvermögen

vollkommen wieder her. — *August K.*, 40 Jahr alt, schielte mit beiden Augen, und zwar mit dem linken am stärksten, nach innen. Letzteres Auge unterschied nur Helle und Dunkelheit. Nach der Durchschneidung des Muskels wurde das Gesicht etwas gebessert, und binnen einigen Monaten sah das Auge ganz vollkommen. — Beim Schielen nach aufsen, wenn dieses, wie es gewöhnlich der Fall ist, auf einer Lähmung des M. rectus internus beruht, kommt der höhere Grad von Gesichtsschwäche noch häufiger vor und ist in dieser Zusammensetzung mit einem paralytischen Leiden weniger auffallend. So wie der Strabismus internus sich meistens aus frühester Kindheit herschreibt, so sehen wir den Strabismus divergens paralyticus meistens bei Erwachsenen, oft auch noch im späteren Alter entstehen, und die Gesichtsschwäche dennoch durch die Operation gehoben oder wenigstens gebessert werden.

Die Gesichtsschwäche von einer falschen Stellung des Augapfels, welche der Strabismus muscularis herbeiführt, ist vorzugsweise eine Amblyopia, ja selbst eine Amaurosis ex anopsia, und entsteht aus dem Nichtgebrauche des Auges in Folge seiner Ablenkung von der normalen Sehaxe. Von dieser amaurotischen Amblyopie, welche Folge des Schielens ist, mufs diejenige unterschieden werden, wo die Amblyopie Ursache des Strabismus ist. Der Strabismus amauroticus in seinen geringeren Graden entsteht bisweilen in Folge einer partiellen Schwächung der Retina. Der für das Licht empfängliche Theil dieser Membran sucht dasselbe durch abnorme Stellung des Auges zu percipiren, und so entsteht ein Schielen, meistens in der Richtung nach aufsen, seltener nach innen. Das Auge zeigt alle bei amaurotischen Amblyopieen von Schwäche der Retina eigenthümlichen Erscheinungen, und weicht allmälig von der normalen Sehaxe ab. Die unter diesen Umständen unternommene Operation, wodurch der Augapfel seine Stellung wieder erhielte, würde Blindheit zur Folge haben, da man den unempfindlichen Theil der Netzhaut gewaltsam dem Lichte zukehrte, und dem empfänglichen das Licht entzöge. Wenn nun aber nach vorangegangener passender Behandlung dieser Amblyopie, der Krankheitszustand so weit als möglich gebessert ist, so beeinträchtigt der unverändert fortdauernde Strabismus das Gesicht ebenfalls be-

deutend, und die Durchschneidung des das Auge verziehenden Muskels kann sich hier bisweilen nützlich zeigen. Nur in einigen Fällen habe ich die Operation mit mehr oder weniger günstigem Erfolge gemacht.

L i t e r a t u r.

Buffon, Dissertation sur la cause du Strabisme ou des yeux louches, in den Memoiren de l'Académie de Paris 1743. Histoire nat. Supplem. Tom. II. — *Pellier*, Recueil des mémoires sur les maladies qui attaquent l'oeil et les parties, qui l'environnent. Montpellier 1785. S. 410. — *Fischer*, Theorie des Schielens, veranlasst durch einen Aufsatz des Herrn *Buffon*. Ingolstadt 1787. — *Garvesis*, Dissertatio de Strabismo, Edinburgh 1788. — *Aug. Roux*, Observation sur un Strabisme divergent de l'oeil droit guéri par un sujet adulte, qui en était affecté depuis son enfance. Paris 1814. — *Rossi*, Memorie della reale academia delle scienze de Torino. Torino 1830. Tom. 34. — *W. Mackenzie*, pract. Abhandlung über die Krankheiten des Auges. A. d. Engl. Weimar 1832. — *Keſsler* in *Rust's* Handbuch der Chirurgie 1835. Art. Strabismus. — *Heermann*, Ueber Bildung der Gesichtsverstellung. Hannover 1835. 10s H. — *J. C. Jüngken*, Die Lehre von den Augenkrankheiten, 2te Aufl. Berlin 1836. — *Stromeyer*, Beiträge zur operativen Orthopädik. Hannover 1838. — *v. Ammon*, Zeitschrift V. Monatsschrift 1838. Bd. I. — *Melchior*, Dissertatio de Strabismo. Havniae 1839. — *Sonnenmayer*, Die Augenkrankheiten der Neugebornen. S. 294. Gelnhausen 1839. — *Ravaz*, in *v Graefe* u. *v. Walther's* Journal Bd. XV. S. 168. — *Troxler*, Abhandl. üb. d. Doppelsehen u. Schielen in *Himly's* ophthalmolog. Bibliothek Bd. 3. St. 3. — *Pauli* in *Schmidt's* Jahrb. Bd. XXIV. — *Dieffenbach*, über die Operation des Schielens in der Vereinszeitung f. Heilk. in Preuſsen. 1839. No. 45. u. *Casper's* Wochenschrift 1840 u. 1841. Das Schielen und seine Heilung durch die Operation 1841. — *Sédillot*, Betrachtungen über das Schielen und das Durchschneiden eines oder mehrerer Augenmuskeln als Heilmittel desselben in *Froriep's* Notizen 1840. Septbr. — *Burtz*, in der Vereinszeitung f. Heilk. in Preussen. 1840. — *Neuber*, Ueber das Schielen der Augen, dessen Ursachen und Behandlung. Cassel 1840. — *Cunier*, Annales d'oculistique 1840. Tom. III. — *v. Ammon*, Die Behandlung des Schielens durch den Muskelschnitt. Sendschreiben an *Dieffenbach*. Leipzig 1840. — *Baumgarten*, Erfahrungen über die Operation des Strabismus u. s. w. *v. Ammon's* Monatsschrift Bd. 3. Hft. 5. u. desselben Schreiben und dessen Behandlung. Leipzig 1841. — *Nitzsche*, Dissertatio de strabismo. Lipsiae 1840. — *Francke*, Erfahrungen über d. Muskelschnitt beim Strabismus. *v. Ammon's* Monatsschrift Bd. 3. Hft. 5. — *Szokalsky*, de l'influence des muscles obliques de l'oeil sur la vision et de leur paralysie. Annal. et Bull. de soc. de Médec. de Gand 1840. — *Beydler*, Observations de Strabisme. Ebendas. — *Fricke*, Ueber die Operation zur Heilung des Strabismus. Hamb. Med. Zeitschr. 1840. — *Rigler*, Ueber Strabismus u. Luscitas. *v. Ammon's* Monatsschr. Bd. III. —

Franz, On Squinting in the Lancet. London 1840. — *E. Lee*, On Stammering and Squinting and on the methode for their removal, London 1841. — *C. G. T. Ruete*, Neue Untersuchungen u. Erfahrungen über das Schielen u. seine Heilung. Göttingen 1841. — *A. Burow*, Beiträge zur Physiologie u. Physik des menschl. Auges. Königsberg 1841. — *Lucas*, A. practical treatise on the cure of Strabismus or Squint by operation etc. London 1840. — *Ch. Phillips*, De la ténotomie sous-cutanée etc. Paris 1841. — *M. Bandau*, Leçons sur le strabisme et le bégaiement Paris 1841. — *Ph. H. Wolff*, Neue Methode der Operation des Schielauges durch subcutane Tenotomie. Berlin 1840. — *Ewald Wolff*, Die sichere Heilung des Schielens nach den neuesten Erfahrungen dargestellt. Breslau 1841. — *Calder*, Practical hints on the cure of squinting by operation. London 1841. — Gazette médicale u. Gazette des hopitaux de Paris, von 1840 bis 1841. — *Duffin*, Practical remarks on the new operation for the cure of Strabismus. London 1840.

D — ch.

STRAHLENBAND. S. Augapfel.

STRAHLENKRANZ. S. Augapfel.

STRAHLENKRONE. S. Augapfel.

STRAMMONIUM. S. Datura.

STRANGFÖRMIGE KÖRPER DES VERLÄNGERTEN MARKES. S. Encephalon.

STRANGULATIO, die Einschnürung oder Einklemmung organischer Theile in Gängen, Pforten, Löchern, Spalten: diese können regelmäfsig oder regelwidrig vorhanden sein. Strangulatio seu incarceratio herniae s. bei Hernia.

STRANGULATIO. S. Suffocatio.

STRANGULATION DES KINDES BEI DER GEBURT. S. Umschlingung der Nabelschnur.

STRANGURIA ist die Art der Harnverhaltung, bei welcher der Harn tropfenweise abgeht (von Στράγξ, der Tropfen). S. Ischuria. S. 240.

STRATHPFEFFER. In dem Thal dieses Namens unfern Dingwall in der Schottischen Grafschaft Rofsshire entspringen in einer romantischen, nicht weit von den höchsten Bergen des Schottischen Hochlandes entfernten, quellenreichen Gegend, zwei Mineralquellen aus einem dunkeln bituminösen Kalkstein, der frisch den Geruch von Stinkstein verbreitet, aber durch den Einflufs der Witterung zerfällt und schnell in einen lockern Thon verwittert.

Die schon lange gekannten, mit einem Pump-room ver-

sehenen Quellen haben nach *G. Mackenzie's* Beobachtungen die Temperatur von 44° F. bei 55° F. der Atmosphäre, das specif. Gewicht von 1,00193 und 1,00091, und enthalten nach einer von *Thomson* im J. 1824 angestellten Analyse in einer Imperial-Gallone Wasser:

	Upper Well:	Pump-room Well:
Schwefelsaures Natron	67,770 Gr.	52,710 Gr.
Schwefelsaure Kalkerde	39,454 —	30,686 —
Chlornatrium	24,728 —	19,233 —
Schwefelsaure Talkerde	6,242 —	4,855 —
	138,194 Gr.	107,484 Gr.
Schwefelwasserstoffgas	26,167 Kub.Z.	13,659 Kb.Z.

Nach einer neueren Analyse von *Rainy*, Wundarzt zu Glasgow, ergab sich ein gröſserer Gehalt an Schwefelwasserstoff, nämlich 30,791 Kub. Z. in der ersten und 18,231 Kub. Z. in der zweiten Quelle, — ein gröſseres specif. Gewicht, nämlich 1,0022 und 1,6015, — und nicht über die Hälfte der Menge des Gehalts an Salzen, kein Chlornatrium, aber Chlorkalium. *Rainy* meint ferner, daſs bei der ersten Analyse wahrscheinlich ein Irrthum obwalte, und das angebliche Chlornatrium höchst wahrscheinlich Chlorkalium war, dessen Quantität auſserdem in der Analyse von *Thomson* mit 31,32 Gr. und 24,36 Gr. zu berichtigen sei.

Das Mineralwasser wirkt, getrunken, ungemein diuretisch und eröffnend, und ist in einer Reihe von Krankheiten gebraucht worden, unter welchen Dyspepsie, Scropheln und Rheumatismen vorzugsweise zu nennen sind. Doch darf man es nicht erwärmen, da durch die Hitze ein groſser Theil des Schwefelwasserstoffgases verflüchtigt wird.

Literat. Edinburgh med. and surg. Journal 1828. Octbr. p. 446. — *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilq. Bd. III. Berlin 1843. S. 1319. Z — l.

STRENGEL. S. Druse.

STRIAE MEDULLARES TRANSVERSAE DES VERLÄNGERTEN MARKES. S. Encephalon.

STRIATA CORPORA. S. Encephalon.

STRICTURA. S. Verengerung.

STRICTURA ANI. S. Aftersperre u. Afterverschlieſsung.

STRICTURA INTESTINORUM. S. Verengerung der Därme.

STRICTURA OESOPHAGI. S. Schlundverengerung.

STRICTURA ORIS. S. Verengerung des Mundes.

STRICTURA RECTI. S. Aftersperre, Afterverschlies-;, Afterverwachsung.

STRICTURA URETHRAE. S. Harnröhrenverengerung.

STRICTURA UTERI. S. Verengerung der Gebärmutter.

STRICTURA VAGINAE. S. Mutterscheide, Krankhei-derselben. S. 358.

STRICTURA VESICAE URINARIAE. S. Verengerung Harnblase.

STRIDOR DENTIUM. S. Zähneknirschen.

STROHLADE, Lectulus stramineus. S. Fractura. S. 501.

STRONCHINO. In der Nähe von Modigliano entspringt inem der Trans-Apenninenthäler des Grofsherzogthums :ana aus thonhaltigem Kalkstein, der mit Macigno ab-hselt, ein jod- und bromhaltiges salinisches Mineralwasser, den Namen Acqua di Casa Stronchino führt. Das-e opalisirt etwas, ist trübe, von dem Geruch des See-sers, sehr salzigem Geschmack, von 10° R. Temperatur, enthält nach *Giulj's* Analyse in sechzehn Unzen:

Jodkalium	0,799 Gr.
Brommagnesium	0,266 —
Chlornatrium	339,000 —
Chlortalcium	25,580 —
Chlorcalcium	34,120 —
	399,765 Gr.

Das Mineralwasser, welches innerlich wohl nur als Wurm-el (in Dosen von einem Becher bei Erwachsenen, einem tel Becher bei Kindern) Anwendung finden kann, wird erlich als Bad gegen Scropheln, Rhachitis, Tumor albus, ische Krämpfe, hypochondrische und hysterische Leiden, 'öse Lähmungen und Störungen der Menstruation empfohlen.

terat. *Giulj*, Storia naturale di tutte l'acque minerali di Toscana. T. V. Siena 1834. p. 241 ff. — *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilq. Bd. III. Berlin 1843. S. 982.

Z — l.

STRUMA. S. Tumor glandulae thyreoïdeae.

STRYCHNOS. Eine tropische Pflanzengattung aus der irlichen Familie der Apocyneae *Juss.*, von *Linné* zur Pent-ria Monogynia gerechnet. Es sind holzige, bald baum-

und strauchartige, bald klimmende Gewächse, mit gegenständigen Blättern, meist in Traubendolden stehenden kleinen Blumen, 4—5theil. Kelch, einer röhrigen Blumenkrone mit ausgebreitetem 4—5spaltigem Saum, 4—5 Staubgefäfsen, die von dem bald nackten, bald zottigen Schlunde ausgehen. Der Fruchtknoten ist 2fächrig mit vielen Eichen an der Centralplacenta, der Griffel einfach, die Narbe kopfig; die Frucht ist beerenartig, hat eine äufsere feste Schaale, zeigt nur ein Fach, in welchem meist mehrere, (selten nur ein einziger) Saamen befindlich, welche rundlich scheibenförmig sind, ein grofses knorpelartiges Eiweifs und einen Keim mit blattartigen Saamenblättern enthalten. Ausgezeichnet ist diese Gattung durch die starken Gifte, welche bei mehren Arten vorkommen. Diese giftigen Eigenschaften hängen von den eigenthümlichen Stoffen ab, welche in den meisten Arten vorkommen, dem Strychnin und dem Brucin. Ersterer schiefst beim freiwilligen Verdampfen in sehr kleine weifse 4seitige, von allen 4 Flächen zugespitzten Prismen, oder bei schnellerer Abdampfung als weifses Pulver an; es reagirt deutlich alkalisch, schmeckt höchst bitter, unangenehm, hinterher metallisch, ist ohne Geruch, an der Luft unveränderlich, in Wasser sehr schwer löslich, in wasserfreiem Alcohol gar nicht löslich; doch nimmt der verdünnte davon auf. Flüchtige Oele lösen es auf, fette nehmen nur wenig auf und schmecken sehr bitter. Die Strychninsalze schmecken höchst bitter und unangenehm; sie werden von der Gerbsäure gefällt und nehmen, in trockener Form mit Salpetersäure vermischt, eine rothe Farbe an. Sie sind sehr giftig und gleich tödtlich, mögen sie verschluckt oder dem Blute mitgetheilt werden, doch sind die Salze wegen gröfserer Auflöslichkeit gefährlicher als das Strychnin selbst. Gegengifte sind Galläpfelinfusion oder Thee, da das Strychnin mit der Gerbsäure eine unlösliche Verbindung bildet. Wegen des Brucins s. die unächte Angostura-Rinde unter Galipea.

1. Str. Nux vomica *L.* Auf der Küste Coromandel, in Ceylon und anderen Theilen Indiens wächst dieser kurz- und dickstämmige, unregelmäfsig verästelte Baum, dessen kurz gestielte Blätter breit oval sind, 3—5 Nerven haben und auf beiden Seiten glänzend und kahl erscheinen. Die kleinen grünlich weifsen Blumen stehen in endständigen Traubendolden,

Kelch ist 5zähnig, die 5 Staubgefäfse reichen mit läng-
en Antheren kaum aus der Blumenkrone; gleiche Länge
der Griffel. Die Frucht von der Gröfse eines schönen
els hat eine glatte, schön orangerothe Schaale und innen einen
fsen gallertartigen Brei, in welchem die Saamen stecken.
se unter dem Namen der Krähenaugen oder Brech-
sse, Nuces vomicae bekannt und officinell, sind kreis-
d-scheibenförmig, niedergedrückt, durch graubraune, nach
1 Umkreise striegelig anliegende, seidige Härchen bedeckt,
en enthalten sie ein gelblich weifses hornartiges Eiweifs,
ches sich in 2 Platten theilt und einen Keim mit breit-
rmigen zugespitzten Saamenblättern. Diese Saamen sind
ie Geruch, der aber beim Einweichen zum Vorschein
umt und etwas unangenehm aromatisch ist, ihr Geschmack
aber sehr unangenehm bitter. *Pelletier* und *Caventou*
den in den Krähenaugen zwei Pflanzenbasen, das Strych-
und das Brucin, mit einer eigenthümlichen Säure, der
sur- oder Strychninsäure verbunden, ferner Fett, Farbstoff,
mmi, Stärkemehl u. s. w. Jene beide Alcaloide bedingen
r die eigenthümlichen Wirkungen dieser giftigen und mit
rsicht zu bewahrenden Mittel. Das Holz des Baumes ist
ifs, hart, dicht und aufserordentlich bitter, besonders das
Wurzel. Man war schon durch die chemische Unter-
hung zu der Vermuthung gekommen und weifs es jetzt
t Gewifsheit, dafs die sogenannte falsche Angosturarinde,
lche man fälschlich von der Brucea aus Abyssinien ablei-
e, von der Strychnos Nux vomica kommt (s. Dr. *O'Shaug-
ssy* im Madras Journ. April 1837.) und *Blume* glaubt, dafs
grofser Theil des Schlangenholzes (Lignum colubrinum)
s Handels aus dem Holze der dicken Wurzeln und mittel-
rken Aeste dieses Baumes bestehe.

2. Str. Ignatia *Berg.* (Ignatia amara *Lin.*, Ignatiana
ilippinica *Lam.*). Der Baum, welcher die sogenannte St.
natiusbohne bringt, wächst auf den Philippinen, er hat lange
lanke, kahle, klimmende Aeste, gestielte eiförmige spitze,
hle spannenlange Blätter, kleine achselständige 3—5blumige
üthenstiele mit langen weifsen, wie Jasmin riechenden Blu-
en. Die Frucht hat die Gestalt einer Birne und enthält oft
20 Saamen, welche fast 1 Z. lang und länglich sind, da-
i aber von verschiedener Gestalt, bald 4-, bald 3seitig, von

schmutzig brauner Farbe und sehr fein runzliger Oberfläche; das Eiweifs hornartig, hart und weifs, der Keim gelblich mit keulenförmigem nach oben hin unter den rundlichen oder lanzettlichen Saamenblättern gebogenem Wurzelende. Im Jahre 1699 wurden diese Saamen durch die Jesuiten bekannt, sie besitzen eine heftige, lange anhaltende Bitterkeit und stark narkotische Eigenschaften, sind auch nach ***Caventou*** und ***Pelletier*** auf ganz ähnliche Weise wie die Krähenaugen zusammengesetzt. Man hat sie in Indien (Papeeta dort genannt) in angemessener Dosis besonders gegen die Cholera gerühmt.

3) Str. Colubrina ***L.*** Auf Malabar und vielleicht auch in Ceylon ist der Schlangenholzbaum zu Hause. Von dem oft 8—12 Z. im Durchmesser haltenden Stamm gehen zahlreiche die höchsten Bäume vermittelst einfacher verholzender Ranken erklimmende Zweige aus. Das Holz ist hart, äusserst bitter, von lichtgrauer Farbe, die Rinde aschfarbig, mehr oder weniger uneben nach dem Alter der Theile. Die kurz gestielten Blätter gehen vom Ovalen ins Längliche über, sind stumpf zugespitzt, 3nervig, 3—6 Z. lang, 2—3 Z. breit; die endständigen Traubendolden bestehen aus 2—3 kurzen zottigen, wenig blüthigen Zweigen; der Kelch ist drüsig-flaumhaarig, die Blumenkrone klein trichterig, kahl und grünlichgelb, mit linealisch-länglichen Zipfeln. Die Frucht ist kugelig, oft so grofs wie eine Orange, lebhaft gelb oder gelb und dunkelbraun gemischt, mit gallertartigem gelben Brei, in welchem 2—12 kreisrunde, flache Saamen, fast 1 Z. breit, mit kurzem sammtartigem Haarüberzug; das Eiweifs hornartig; der Keim mit herzförmigen 2rippigen Saamenblättern. Diese Pflanze liefert das ächte in Indien so hoch geschätzte Schlangenholz (Lignum Colubrinum, Pao de Cobra der Portugiesen) welches wohl nur selten nach Europa kommt und als ein unfehlbares Mittel gegen den Bifs der Brillenschlange und jeder andern giftigen Schlange gehalten wird. Es wird zugleich innerlich und äufserlich angewendet. Eben so dient dies bittere Holz in Indien auch gegen Wechselfieber. ***Pelletier*** und ***Caventou*** fanden in demselben ganz ähnliche Bestandtheile wie in den Ignatiusbohnen, nur in andern Verhältnissen, weniger Strychnin, mehr Fett und Farbstoff, und statt des Bassorins und Stärkemehls mehr Holzfaser. ***Blume*** glaubt, dafs aufser der Str. Nux vomica auch noch Str. minor ***Dennst.***

käufliches Schlangenholz liefere, dessen Gebrauch in Eu-
a ganz aufgegeben zu sein scheint.

4) Str. ligustrina (*Blume* Rumphia I. 68., St. muri-
ı *Kostel.*, St. colubrina einiger Autor., Lignum colubrinum
u Uler Rumph. II. t. 38.). Diese Art ist auf dem Ma-
ichen Archipelagus zu Hause und liefert das Lignum co-
rinum von Timor, welches als Mittel gegen Lähmung der
eren Extremitäten und veraltete Cachexien in grofsem An-
n stand und noch jetzt in Java in diesen Krankheiten, so
gegen Würmer mit Glück angewendet wird. Der Baum
vom Ansehn eines Orangenbaums, mit 12—15 F. hohem
6 Z. dickem oder dickerem Stamm, die Zweige ohne
ıken, aber an den Spitzen öfter stechend; die Blätter ei-
nig oder elliptisch, stumpf, selten spitz, am Grunde ver-
mälert, 3nervig, kahl; die grünlich weifsen Blumen in
nen endständigen Trugdolden; die Blumenkrone über ½ Z.
g. aufsen flaumhaarig, die kugelige, gelblichgrüne Frucht
grofs wie eine grüne Pflaume, mit 2—8 Saamen.

5) Str. Pseudoquina *Aug. St. Hil.* In den Campos
Provinz Minas - Geraes u. a. Brasiliens wächst dieser
gefähr 12 F. hohe, unbewehrte Baum mit korkartiger Rinde.
: kurzgestielten Blätter sind breit-eiförmig, 5nervig, oben
; kahl, unten weichzottig. Die grünlich weifsen, angenehm
chenden Blumen stehen in kleinen achselständigen aufrechten
ıuben; die kugelige essbare Frucht ist kahl, glänzend, gelb,
7 - 8 Lin. im Durchmesser, und enthält ungefähr 4 Saa-
n in einem süfslichen Brei. Alle Theile, besonders aber
Rinde, sind äufserst bitter und adstringirend, man braucht
selbe ganz wie die Fieberrinde und mit gleichem Erfolge
Brasilien, wo sie Quina do campo heifst. *Vaucquelin* fand
dieser Rinde keinen jener Stoffe, welche sonst diese Gat-
g auszeichnen, sondern eine eigenthümliche harzige Sub-
nz, einen bittern Stoff, der besonders fieberwidrig zu wir-
ı scheint, eine gummige gefärbte Substanz mit einer thie-
ch-vegetabilischen Materie verbunden und eine der Gallus-
ıre ähnliche aber verschiedene Säure. In Europa hat man
se Rinde wohl noch nicht gebraucht.

6) Str. potatorum *L.* Es ist ein Baum von bedeu-
ıder Höhe, welcher die auf allen Märkten Indiens zum Ver-
ıf stehenden Saamen, welche die Engländer „Clearing nut"

nennen, liefert. Er wächst auf Bergen und in Wäldern Indiens, hat eiförmige oder ovale, spitze und kahle Blätter, grünlich-gelbe, wohlriechende, in kleinen 3theiligen Trugdolden auf den Spitzen vorjähriger Zweige stehenden Blumen und kirschengrofse, bei der Reife schwarze Früchte, welche einen kreisrunden, niedergedrückten, kahlen Saamen enthalten. Die reifen Saamen werden getrocknet und von den Eingebornen zum Klären des Wassers gebraucht, da sie kein reines Quellwasser trinken, sondern Flufs- und Pfützenwasser vorziehn, welches immer mehr oder weniger trüb ist. Man reibt mit einem Saamen eine oder zwei Minuten lang die innere gewöhnlich unglasirte Seite des thönernen Gefäfses, und läfst das Wasser darin stehn. In sehr kurzer Zeit fallen alle Unreinigkeiten zu Boden und das Wasser ist klar und vollkommen gesund. Da diese Saamen leichter als Alaun zu haben und weniger schädlich sind, so versehn sich auch die englischen Soldaten und Officiere bei den Kriegen mit diesen Saamen.

7) Str. Tieuté *Leschenault*. Dieser auf Java in den dichtesten Waldungen wachsende starke Klimmstrauch wird dort „Tschettik“ oder „Tjettek“ genannt. Die dicke holzige Wurzel ist ästig und sich weit ausdehnend, von röthlich brauner Farbe mit gleich gefärbtem Saft. Der Stamm wird 80—120 F. lang und verästelt sich nur nach oben; die Blätter sind elliptisch oder länglich, zugespitzt, 3nervig, kahl, ihnen gegenüber stehen einzelne kurze zolllange Ranken. Die achselständigen schlaffen Trugdolden tragen grünlich weifse, wie Jasmin riechende Blumen mit trichteriger ¾ Z. langer Blumenkrone. Die Frucht von der Gröfse eines mittleren Apfels, ist kugelig, kahl, glänzend, anfangs bräunlich-gelb, dann lebhaft roth, sie enthält einige den Krähenaugen ähnliche aber dunkelbraune und etwas ovale Saamen. Aus der Wurzelrinde verstehn die Javaner eines der heftigsten Gifte (Upas Radja, oder Tjettek genannt) zu bereiten, mit welchem sie ihre Waffen vergiften, deren Wunden dadurch schnell tödtlich werden. Wird der verwundete Theil nur ausgeschnitten, so schadet der Genufs des übrigen Fleisches nicht. *Pelletier* und *Caventou* fanden in diesem Gifte, welches sie in Form eines dicken Extractes von röthlich brauner oder in dünnen Lagen von orangegelber Farbe erhielten, und das einen

; bittern aber weder scharfen noch aromatischen Ge-
ıack hat, auch wieder als wirksamen Bestandtheil das
:hnin, wahrscheinlich an Strychninsäure gebunden; aus-
:m kommen zwei färbende Substanzen vor, eine gelbe
eine röthlich braune. Ein ähnlich wirksames aber durch-
verschiedenes Upasgift wird auf Java von Antiaris toxi-
bereitet.

8) **Str. toxifera** *Schomburgk.* Im südlichen Amerika
ınen auch einige Strychnos-Arten vorzukommen, welche
falls den Eingebornen ein heftiges Gift liefern, mit wel-
n sie ihre Kriegs- und Jagdwaffen vergiften und welches
r dem Namen: Wooraly, Woorari, Urari bekannt ist.
: dieser Strychnos-Arten hat *Schomburgk* auf seiner Reise
Guiana (S. 97. u. 331.) im Fruchtzustande beobachtet;
vielfach gekrümmte Stamm dieser holzigen Schlingpflanze,
:he nur stellenweise im Innern auf den Gebirgen vor-
ımt, ist über 3 Z. dick, mit dunkelgrauer rauher Rinde
leidet, die Zweige sind dünn und rankend, jung wie die
gen Blätter mit braunen Haaren besetzt. Die Blätter sind
l, spitzig fünfnervig und geadert, dunkelgrün; die Frucht
die Gestalt eines grofsen Apfels, ist kahl und bläulich-
.n; der Saame ist in eine weiche Masse eingeschlossen und
teht hauptsächlich aus einer gummiartigen Substanz von
rk bitterm Geschmack. Die mit dem Urari-Gifte in Eu-
ıa an Thieren angestellten Versuche gaben dieselben Re-
tate; in eine Wunde gebracht tödtete es, nachdem Krämpfe
ıgetreten waren, sehr schnell, das Blut hatte sich in der
usthöhle gesammelt, Arterien, Venen, Lunge und Herz wa-
ı blutleer, das Blut war nicht coagulirt, sondern förmlich
rsetzt, und hatte eine durchaus violette Farbe angenommen.
artius und *Pöppig* haben auch mit ähnlichen Namen be-
ichnete Gifte mitgebracht und untersuchen lassen, doch nur
dem Pfeilgifte aus Nordbrasilien fand *Herberger* Strychnin
ıd *Martius* leitet dasselbe von dem aus der Rinde ausge-
'efsten Safte des Rouhamon guianensis *Aubl.* (ein Strych-
ɔs, *L.*) ab, welches mit andern Substanzen versetzt wird
:. *Mart.* Reise III. 1237, *Buchn.* Repert. Bd. 36. u. *Pöp-
ig* in Pharm. Centralbl. VII. p. 671 ff.).

v. Schl — l.

Wirkung. Die Nux vomica, in kleinen Gaben innerlich gegeben, bewirkt Steigerung der Verdauungskraft, sich durch regeren Appetit und bessere und leichtere Stuhlausleerungen kundgebend, welche indefs nicht sogleich, sondern erst nach einem mehrtägigen Gebrauch eintritt, während des Gebrauches des Mittels und noch einige Zeit darüber hinaus fortdauert. Auf die Absonderungsapparate äufsert sie keinen Einflufs, mit Ausnahme derer des Harns, dessen Absonderung reichlicher, und dessen Aussonderung häufiger und energischer wird. Auf die Kreislaufapparate scheint sie in kleinen Gaben keine besondere Wirkung zu haben, der Puls bleibt, selbst wenn schon allgemeine Muskelrigidität eintritt, ziemlich ruhig, und von Seiten der Lungen treten keine anderen Erscheinungen ein, als die welche eine Folge der erschwerten Wirkung der zum Athmen dienenden Muskeln sind; von den Nervenapparaten werden die höheren Organe (Rückenmark und kleines Gehirn) von kleinen Gaben der Brechnufs kaum afficirt, wohl aber das Ganglien-Nervensystem, dessen Empfindlichkeit und Beweglichkeit vermindert und umgestimmt wird.

In gröfseren Gaben gereicht äufsert die Brechnufs eine höchst bedeutende Wirkung auf die höheren Organe des Nervensystems, besonders das Rückenmark und kleine Gehirn. Sie äufsert sich zunächst als ein Gefühl von Spannung in den Schläfen und im Nacken; die Beweglichkeit der Kiefergelenke wird durch Spannung ihrer Muskeln gehemmt; allmälig verbreitet sich über alle Muskeln des Rumpfes und der Extremitäten eine Steifigkeit, die nicht anhaltend ist, sondern sich momentweise verschlimmert, der oft Frösteln vorangeht, und die mit Schmerzgefühl und dem von Ameisenkriechen im Verlauf der Nerven der Extremitäten verbunden ist. Die Kranken vergleichen die Empfindungen oft mit denen vom Durchgange electrischer Funken. Mit diesen Gefühlen ist Zittern und Schwerbeweglichkeit der Glieder, und Unfähigkeit der Kranken, sich im Gleichgewicht zu erhalten, verbunden. Im höheren Grade steigert sich die spastische Contraction der Muskelfasern zu wirklichen Convulsionen, die ebenfalls anfallsweise kommen und durch äufsere Reize, besonders durch Berührung erregt werden. Auch die der Herrschaft des Willens weniger unterworfenen Muskeln nehmen an diesen

ɩrämpfen Theil, daher Schlingbeschwerden und häufige ionen des Penis beobachtet werden. Die Sinnesorgane höchst reizbar und leiden an alienirten subjectiven Emıngen, daher die Kranken über Ohrensausen, Funken- u. s. w. klagen. Das Sensorium bleibt frei, und ist während der Acme der convulsivischen Anfälle eingeıen. — In diesem Grade der Wirkung klagen die Kranıber Brennen im Schlunde und Magen, über Durst, Ekel 'auligen Geschmack im Munde, es tritt bisweilen Aufn und wirkliches Erbrechen ein; der Puls wird frequennd verliert an Spannung, das Athemholen wird mühsam, ranke wird bleich, seine Augen eingefallen, seine Sprache ıtlich und beschwerlich; die Secretion der serösen Häute, lieren und der Schleimhäute wird vermehrt, bisweilen . Die Wirkung des Mittels nimmt in dem Maafse zu, ; öfter gegeben wird; die Reaction des Organismus daı wird nicht durch Gewöhnung an dasselbe geschwächt, alb es nicht nöthig ist, bei längerem Gebrauche die Doı erhöhen, wohl aber oft dieselbe zu vermindern oder littel ganz auszusetzen. Eben so erschöpft sich die Wirdes Mittels im Organismus langsam, und dauert bisweiıis 14 Tage nach der letzten Gabe fort. Kommt es ller zur Ausgleichung der Wirkung, so geschieht dies unter starken Secretionen der vegetativen Organe, be:rs der Haut in Form von starken Schweifsen mit Aufsen von Bläschen und Bildung von Ausschlag.

Der höchste Grad der Wirkung durch noch gröfsere, durch zu lange fortgesetzte kleinere Gaben hervorgeıt, äufsert sich als wirklicher Tetanus, in einzelnen Paroen, mit lähmungsartiger Erschlaffung wechselnd, auftredie immer länger werden, in denen der Puls mehr und sinkt und seltener wird, das Athemholen immer mühr wird, bis endlich der Tod durch Asphyxie eintritt.

Aus diesen genannten Zufällen geht hervor, dafs die vomica in ihrer Wirkung eine besondere Beziehung zu Rumpfnervensystem, also zum Rückenmark und zum en Gehirn, besitzt. Sie weckt das unterdrückte Reactionsıögen und steigert die geschwächte Energie dieser Nerentren. Die nächste Wirkung trifft die Gangliennerven, ı Schwäche und die mit dieser verbundene krankhafte

Reizbarkeit und Empfindlichkeit, so wie die hieraus resultirende abnorme Thätigkeit der Secretionsorgane des Unterleibes dadurch gehoben wird. In dem höheren Grade gelangt die Wirkung des Mittels, theils auf dem directen Wege der Nervenreizung vom Magen und Darmkanal aus, theils durch seinen Uebergang in das Blut und seine nun secundäre Einwirkung auf die Nervencentren, zum Rückenmark und kleinen Gehirn, und äufsert sich hier durch Erregung und gesteigerte Energie des motorischen Nervenapparates dieser Organe bis zur Erweckung von Convulsionen und im höchsten Grade von allgemeinem Starrkrampf.

Demgemäfs findet die Nux vomica ihre therapeutische Anwendung:

1) In Abnormitäten des Gangliensystems, sich aussprechend theils als krampfhafte Affectionen des Magens und des Darmkanals, besonders bei Hysterie, Hypochondrie und Melancholie, theils als jene Form des nervösen Schwindels, der in einer regelwidrigen Function des Gangliensystems und dadurch bedingter abnormer vegetativer Thätigkeit der Unterleibsorgane seinen Grund hat, (vorzüglich von *Kopp* empfohlen); theils sich offenbarend als regelwidrige Se- und Excretionen der Unterleibsorgane, welche entweder in Stockungen und Intumescenzen einzelner Gebilde ihren Grund haben, oder durch eine lähmungsartige Erschlaffung der Muskelfasern des Darmkanals bedingt werden, weshalb sie bei chronischen profusen Diarrhöen, aus Atonie des Darmkanals, vorzüglichen Nutzen gewähren. Hierher gehört auch ihr Gebrauch bei dem den Säufern eigenthümlichen Würgen und Erbrechen, besonders in den Morgenstunden. Eben so ist ihr Nutzen bei Wechselfiebern, der besonders früher in hohem Rufe stand, auf ihre obengenannte Wirkung auf die Gangliennerven zurückzuführen.

2) Bei Epilepsie, Veitstanz und Catalepsie; insofern diese Zustände aus einer abnormen Thätigkeitsäufserung des Rückenmarks oder Gangliensystems hervorgehn, verdient die Nux vomica in ihnen besondere Berücksichtigung, und mehrere Erfahrungen der neueren Zeit, besonders von Dr. *Chrestien* in Montpellier, sprechen sehr für die Wirksamkeit derselben in den genannten Zuständen.

:) Bei Lähmungen, und zwar besonders derjenigen
en, die sich als gesunkene oder unterdrückte Thätigkeit
nit motorischen Nerven versehenen Theilen darstellen,
vohl die Brechnufs in neuerer Zeit auch gegen Amau-
empfohlen und angewendet worden ist. Es gehören
r alle Fälle von Paraplegieen, mögen sie aus Com-
ı des Rückenmarks entstanden sein, oder als Folge ent-
cher Reizung desselben, oder des Pott'schen Uebels
en, oder endlich durch die Einwirkung des Bleies ver-
worden sein. Besonders nützlich zeigt sich die Nux
ı bei den Fällen von Lähmung der Extremitäten, denen
und Rheumatismus zum Grunde liegen. — Hierher
ferner die Anwendung der Nux vomica bei Inconti-
a urinae, wenn diese von einer Lähmung der Blase
gt. Ferner bei Impotentia virilis, jedoch nicht der
wo die Sensibilität der Geschlechtsorgane erloschen
vielmehr derjenigen, die in mangelhafter oder unmög-
Erection des Penis wegen lähmungsartiger Schwäche
treffenden Muskeln ihren Grund hat. — Endlich ist
zu rechnen die Anwendung der Nux vomica bei Pro-
s ani, vom Dr. *Schwarz* als specifisches Mittel da-
empfohlen.

) Gegen die asiatische Cholera ist die Nux vo-
esonders von russischen und ungarischen Aerzten em-
ı worden, die sich ihrer mit dem besten Erfolge be-
ıaben wollen. Die von deutschen Aerzten damit an-
en Versuche haben diese Wirkung nicht bestätigt.

) Gegen die Ruhr von vielen älteren Aerzten, und
erer Zeit von *Hufeland* und *Fischer* empfohlen, ist
ıre Anwendung auf jene Fälle beschränkt, wo in den
n Stadien der Ruhr sich besonders Verstimmung der
ennerven und eine fortdauernde Diarrhöe aus Atonie
ennen giebt.

as Strychnin, der eigentlich wirkende Stoff in den
ıaugen, concentrirt in sich die höchste Kraft der bereits
geschilderten Wirksamkeit dieses Arzneimittels. Es äus-
der Entfaltung seiner Wirkung die directeste Bezie-
zum Rückenmark und den von ihm ausgehenden Ner-
nd die durch dasselbe hervorgerufenen Erscheinungen
sich in derselben Art und Weise zu erkennen, wie wir

dies oben bei der Betrachtung der Wirkung der Nux vomica gesehen haben; insofern das Strychnin jedoch frei von allen die Wirkung modificirenden Bestandtheilen ist, so äufsert sich dieselbe auch schneller, reiner und sicherer in der ihm correspondirenden Nervensphäre und die Erscheinungen, welche schon auf sehr kleine Gaben des Strychnin folgen, treten sehr schnell als Aeusserungen einer directen Erregung des motorischen Nervenapparats des ganzen Körpers auf, die nicht selten auf eine überraschende Weise bis zu den höchsten Graden von Convulsionen oder von Tetanus steigen, bisweilen einen bestimmten intermittirenden Typus beobachten, und in einigen Fällen bis lange nach dem Gebrauche des Mittels, in einem von Dr. *Girl* in Lindau beobachteten Falle sogar noch 2 Jahre danach, in unregelmäfsigen Intervallen auftreten.

Demgemäfs bieten auch alle diejenigen lähmungsartigen Zustände, die wir bei der Betrachtung der Wirkung der Nux vomica näher characterisirt haben, die Indicationen für den Gebrauch des Strychnins dar; da vielfache Beobachtungen indefs auf den Gebrauch des Strychnin leicht Congestionen nach edlen Organen, selbst Stagnation des Blutes daselbst haben erkennen lassen, so sind alle die Lähmungen, bei denen noch ein entzündlicher Procefs des Gehirns und Rückenmarks obwaltet, von der Anwendung des Strychnins streng ausgeschlossen, welche vielmehr nur in den Fällen der wahrhaft gesunkenen oder geschwächten Energie des betreffenden Nervensystems ohne anderweitige Complicationen Nutzen verspricht, also besonders in Lähmungen durch Masturbation und übermäfsigen Geschlechtsgenufs, durch Mifsbrauch narkotischer Mittel oder geistiger Getränke, durch Einwirkung des Bleies u. s. w.

Unter den noch heftiger und schneller als das reine Strychnin wirkenden Strychnin-Salzen wird besonders häufig das Strychninum nitricum angewendet, und zwar in allen den Fällen, welche wir unter den Indicationen für den Gebrauch des Strychnins aufgeführt haben. Es ist hier eine noch gröfsere Vorsicht zu empfehlen. Die mit dem Strychninum sulphuricum, muriaticum und aceticum bis jetzt angestellten Versuche haben in Betreff ihrer Wirksamkeit ganz ähnliche Resultate geliefert, wie die Anwendung des Strychninum nitricum. Besonders kräftig in seiner Wirkung zeigte sich das

ninum hydrojodicum nach Versuchen, welche *Magendie* esem Präparat angestellt hat.

St — pf.

TUBNYA oder STUBEN. Dieses schon seit 300 Jah- kannte Bad befindet sich an dem südlichen Ende eines Thales in der Thuroczer Gespannschaft des König- Ungarn, an dem Ufer des Flusses Stubnya, eine Stunde er Stadt Mossocz entfernt. Dasselbe wird von mehre- hermalquellen gespeist, deren Wasser in mehreren gros- erbauten Behältern, die zu gemeinschaftlichen Bädern t werden, gesammelt wird.

lan unterscheidet auf dem rechten Ufer des Flusses: grüne Bad, 2) das blaue Bad, 3) das rothe — auf dem linken Flufsufer: 4) das Zigeunerbad) die Trinkquelle; aufserdem noch die Bauernbä- Das Thermalwasser, das mit einer Temperatur von R. zu Tage kommt, hat in den verschiedenen Bädern ien 29 und 32° R. Wärme, die Trinkquelle 32° R.; hell, klar, farb-, geruch- und fast geschmacklos, setzt rothen eisenhaltigen Niederschlag ab, und enthält nach el's Analyse in sechzehn Unzen, aufser unwägbaren n von Eisen, Alaunerde und Extractivstoff in den Bädern:

	No. 1.:	No. II.:	No. III.:
erde	0,169 Gr.	0,150 Gr.	0,194 Gr.
nsaure Talkerde	0,384 —	0,402 —	0,346 —
nsaure Kalkerde	3,271 —	3,179 —	3,735 —
felsaure Kalkerde	2,293 —	2,358 —	2,974 —
efelsaures Natron	4,291 —	7,265 —	5,238 —
efelsaure Talkerde	3,149 —	3,379 —	3,448 —
	13,557 Gr.	16,733 Gr.	15,935 Gr.
nsaures Gas	3,763 Kub.Z.	3,257 Kub.Z.	2,640 K.Z.

	No. IV.:	No. V. (Trinkq.):
Kieselerde	0,173 Gr.	0,179 Gr.
Kohlensaure Talkerde	0,376 —	0,371 —
Kohlensaure Kalkerde	3,379 —	3,128 —
Schwefelsaure Kalkerde	2,227 —	2,834 —
Schwefelsaures Natron	0,968 —	2,675 —
Schwefelsaure Talkerde	5,860 —	4,105 —
	12,983 Gr.	13,292 Gr.
Kohlensaures Gas	3,204 Kub. Z.	3,133 Kub. Z.

Die Krankheiten, in welchen das Thermalwasser als Bad allein oder in Verbindung mit dem Gebrauch der Trinkquelle, empfohlen worden, sind: hartnäckige rheumatische und gichtische Leiden, gichtische Geschwülste, Steifigkeiten, Contracturen, örtliche Schwäche der Gelenke, — chronische Hautausschläge, Geschwüre, — Lähmungen, von gichtischen Metastasen oder in Folge von Schlagflufs, — Stockungen und Geschwülste, Infarcten, Anschwellung und Verhärtung der Leber und Milz, Hämorrhoidalbeschwerden, Wechselfieber, — Gries- und Steinbeschwerden, — Krankheiten des Uterinsystems von Schwäche, örtliche Erschlaffung, Leukorrhoe, — allgemeine Schwäche torpider Art.

Literat. *P. Kitaibel*, Examen thermarum Stubnensium. Neosolii 1808. — *A. Zsigmondy*, Synopsis fontium medicatorum Hungariae. Vindob. 1840. p. 20. — *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilq. Bd. II. 2e Auflage. Berlin 1841. S. 277.

Z — l.

STUHLVERSTOPFUNG, Stuhlverhaltung, Leibesverstopfung, obstipatio, obstructio alvi, retentio alvi, bedeutet denjenigen Zustand eines Individuums, wobei die normale Darmausleerung nur selten oder mit Beschwerden von Statten geht, oder ganz ausbleibt.

Die meisten Menschen haben, wenn sie gesund sind, täglich mindestens eine bequeme Leibesöffnung. Andere gehen nur alle 2, 3 Tage zu Stuhle und diese habituelle Trägheit des Darmkanals gehört zu ihrer Natur, ohne dafs die Gesundheit dadurch irgendwie gestört wird. Noch Andere bedürfen, um gesund zu sein, einer täglich ein, zwei, drei Mal wiederholten Stuhlausleerung, während Andere, was jedoch viel seltener ist, krank sein würden, wenn sie jeden Tag Leibesöffnung hätten.

Die Stuhlverstopfung ist folglich nur dann für Krankheit oder Krankheitssymptom zu halten, wenn das Ausbleiben des individuell nöthigen Stuhlganges die Integrität der Gesundheit mehr oder weniger verletzt.

Die Erscheinungen, welche die Leibesverstopfung zur Folge hat, sind nach der Dauer, dem Grade und der Veranlassung derselben, sehr verschieden. Die allgemeineren sind folgende: bleibt der Stuhl länger als gewöhnlich aus, so wird der Leib etwas gespannt, mehr oder weniger voll, trom-

rtig aufgebläht, der Kranke fühlt sich voll, unbehaglich, Efslust vermindert sich; andere Zeichen gestörter Verng, Luftaufstofsen, Sodbrennen u. s. w. treten hinzu, der ıke klagt über Kopfweh, das in der Regel die Stirnge- einnimmt, bis dann endlich von selbst oder durch Kunst-, und im ersteren Falle der Abgang trockener, härtlicher, etzteren je nach der Natur des Abführmittels die Entleeg breiartiger oder wäfsriger Stühle, die Verstopfung hebt die vorhandenen Symptome derselben beseitigt. Dauert Verstopfung länger, so steigern sich die genannten Symne und verbinden sich mit denen, welche der die Obction veranlassenden Krankheit eigenthümlich sind:

Aufgetriebenheit, Vollheit, Härte, geringere und gröfsere pfindlichkeit des Leibes, Kolikschmerzen, Blähungsbewerden, Appetitmangel, Uebelkeit, verschiedenartiges Erchen bis zum Kothbrechen. Die Brust wird durch das em'getriebene Zwerchfell allmälig beengter und der Athem lurch mehr oder weniger behindert; es entstehen Blutconstionen nach dem Kopf, Herzklopfen, Angst, Kopfweh, hwindel und Nervenverstimmungen aller Art.

Kranke, die an habitueller Verstopfung leiden, haben der Regel kühle Extremitäten, besonders kalte Füfse; sen meist bleich, mehr oder weniger gelblich aus; das Weifse s Auges ist fast niemals ganz rein, hat einen gelblichen nstrich, ist mit bläulich rothen Adern unterlaufen oder biet einzelne, verschiedenartig gefärbte Flecke dar; der Blick t matt, gedrückt; der Puls, je nach den Umständen, sehr erschieden, in den meisten Fällen voll, retardirt, und nicht elten, selbst bei jungen Leuten, aussetzend. Bei genauer ntersuchung des Leibes, in der Rückenlage des Kranken mit ngezogenen Schenkeln, fühlt man bisweilen die in einzelnen Darmwindungen angesammelten Faeces durch.

Die Ursachen der Stuhlverstopfung sind theils disponirende, theils gelegentliche. Die ersteren liegen entveder in dem Körper oder aufserhalb desselben. Unter den nneren disponirenden Momenten stehen die erbliche oder erworbene Anlage zu Scropheln, Hämorrhoiden, überhaupt zu allen denjenigen Unterleibskrankheiten oben an, in deren Gefolge die Leibesverstopfung habituell wird. Hierher gehört auch die Schwangerschaft, die nicht blos in den letzten

Monaten durch den Druck der vergröfserten Gebärmutter zur Verstopfung disponirt, sondern auch nicht selten gleich Anfangs, durch die veränderte Nervenstimmung dazu geneigt macht. Der Verfasser kennt viele Frauen, bei denen gegen ihre Gewohnheit sofort Verstopfung eintritt, sobald sie concipirt haben.

Aeufsere disponirende Ursachen sind: grobe, blähende, zu trockene Kost; zu hastiges Verschlingen der Speisen, die üble Gewohnheit, sich zur regelmäfsigen Mahlzeit nicht die hinreichende Zeit zu vergönnen, während des Essens sich mit Lektüre zu beschäftigen; sitzende Lebensweise, zumal mit vorn übergebogenem Körper und sehr passiver Bewegung, wie z. B. bei den meisten Gelehrten, bei manchen Handwerkern, das höhere Alter.

Die Gelegenheitsursachen der Leibesverstopfung sind in hohem Grade verschieden und mannigfach, theils dynamisch, theils organisch. Zu den dynamischen gehören alle acuten und chronischen Unterleibskrankheiten, bei denen die Verstopfung ein wesentliches Symptom ausmacht, insbesondere alle höheren Grade von Unterleibsentzündung, die Ruhr in ihrem höchsten Grade, die Bleikolik, der Ileus u. a. m.

Zu den organischen zählen wir alle Krankheiten, welche den Zugang der Nahrungsstoffe zu den Därmen verhindern, Verengerungen des Oesophagus, des Pylorus oder solche, welche das Lumen des Darmkanals beengen oder unterbrechen, Gallensteine, Darmsteine, andere fremde Körper, Strikturen, Darmverschlingungen, Brüche und endlich bei neugeborenen Kindern die Imperforatio ani.

Die Vorhersagung ist demnach eben so verschieden, als ihre veranlassenden Momente. Hartnäckige Leibesverstopfung ist unter allen Umständen ein wichtiger, beachtungswerther Krankheitszustand, um so bedeutungsvoller, je länger er den gewöhnlichen Mitteln dagegen widerstrebt und je bedenklicher überhaupt die ihn unterhaltenden Krankheitszustände sind.

Die Kur der Stuhlverstopfung richtet sich natürlich nach ihren Ursachen und obwohl im Allgemeinen die gelind auflösenden, die eröffnenden und die kräftiger ausleerenden drastischen Mittel diejenigen sind, die derselben direct begegnen, so giebt es doch einzelne Arten der Stuhlverstopfung, deren

itigung durch sie nicht gelingen würde, und wo, wie z. B. der die Bleicolik begleitenden Verstopfung das Opium das ptmittel ausmacht. Der Verfasser würde zu weitläufig len, wenn er alle Krankheitszustände, bei denen Leibestopfung ein wesentliches Symptom ist, auch nur in Beauf die Therapie dieser letzteren durchgehen wollte und nuſs sich hier damit begnügen, die Frage zu erledigen: begegnet man am besten der habituellen Leibesstopfung? —

Die diätetische Behandlung ist hier von groſser Wicheit und muſs so frühzeitig als möglich anfangen, da die gheit des Darmkanals nicht selten schon in der frühesten dheit beginnt und bei verabsäumter Beachtung das ganze en hindurch andauern kann.

Vor allen Dingen gewöhne man die betreffenden Kranvon früh an, diese Verrichtung zu einer bestimmten Zeit uwarten, am besten des Morgens. Diese einfache Regel wirklich von gröſserer Wichtigkeit, als sie im ersten Aublicke erscheinen möchte. Hunderte von Menschen sind sonst ungestörter Regelmäſsigkeit, wenigstens für den Tag stopft, wo sie verhindert worden, zur bestimmten Zeit ihGewohnheit zu folgen: die Natur gewöhnt sich an eine stimmte Ordnung und erträgt dann nicht leicht die gegste Abweichung.

Andere unterhalten die tägliche, schon etwas zögernde er erschwerte Leibesöffnung dadurch, daſs sie nüchtern ein er mehrere Gläser kaltes Wasser trinken, daſs sie Tabak ıchen, Milch trinken, ein mit Butter gestrichenes Weiſsbrod er Semmel zum Kaffee oder zur Milch genieſsen, kurz ırch sogenannte Hausmittel, deren Kenntniſs und Nutzanendung nicht zu verachten, sondern angelegentlich zu emehlen ist, so lange man mit ihnen ausreicht. —

Hinsichts der Genüsse müssen Menschen, die zur Veropfung geneigt sind, jede grobe, derbe, zu trocknne, bläende und schwer verdauliche Kost vermeiden und wenn die erhältnisse das nicht verstatten, nur sehr mäſsige Portionen avon genieſsen und durch vieles Trinken die Verdauung erselben erleichtern. Frisches Backwerk, Hülsenfrüchte, lehlspeisen, Mucilaginosa, ausschlieſslich Fleischkost, harte ier sind vorzüglich schädlich; frische Vegetabilien überhaupt,

namentlich alle zuckerstoffhaltigen Gemüse, Obstspeisen und insbesondere reichliches Trinken von Wasser oder anderen kühlenden verdünnenden Getränken besonders empfehlenswerth.

Die Lebensordnung betreffend, so mufs vor allen Dingen ein anhaltendes Sitzen, zumal mit vorn über gebeugtem Oberkörper, möglichst vermieden und mit activen Bewegungen zu Fufse und, wo möglich, zu Pferde, und mit solchen Beschäftigungen und Zerstreuungen gewechselt werden, welche den Körper mehr oder weniger ausarbeiten: Graben, Holzsägen, Wasserpumpen, Kegel-, Billardspiel u. d. m.

Sind diese diätetischen Hülfsmittel nicht ausreichend, um die tägliche Leibesöffnung zu erzielen, so mufs man zu den auflösenden und eröffnenden Arzneimitteln schreiten, mit denselben vorsichtig individualisiren und diejenigen zur Hauptkur vorziehen, welche im Stande sind, die habituelle Verstopfung gründlich zu beseitigen.

Nächst der auch bei der pharmaceutischen Behandlung niemals zu verabsäumenden Berücksichtigung der Diät und Lebensweise mufs der Verfasser unter allen ihm bekannt gewordenen auflösenden und eröffnenden Arzneimitteln die frische Ochsengalle, eine Reihe von Monaten hindurch methodisch gebraucht, als das wirksamste und vorzüglichste herausheben. Er hat mit diesem Mittel allein mehrere gründliche Kuren habitueller veralteter Unterleibsstockungen und dadurch herbeigeführter Leibesverstopfungen zu Stande kommen sehen. In hartnäckigen Fällen, wo man der tiefer eingreifenden Brunnenkuren in Carlsbad, Marienbad, Kissingen u. s. w. nicht entbehren konnte, hat sich die Gallenkur stets als eine der besten Vorkuren bewährt. Die Galle hat vor vielen andern, ebenfalls wirksamen auflösenden und eröffnenden Mitteln, vor den Milch- und Molkenkuren, den frischen Kräutersäften u. a. m. den wesentlichen Vorzug, dafs sie die ohnedies gestörte und geschwächte Verdauung nicht angreift, dafs sie von den meisten Constitutionen vertragen wird und der Hauptursache habitueller Leibesverstopfung, der quantitativ oder qualitativ gestörten Gallenabsonderung am besten begegnet.

Wo das Hindernifs einer normalen Leibesöffnung mehr in den unteren Theilen des Darmkanals seinen Sitz hat, em-

en sich dagegen theils allein, theils in Verbindung mit Ochsengalle und anderen eröffnenden Mitteln, die Klyre, besonders die methodischen Visceralklystiere und die n Wasserklystiere.

Als allgemein passende Nebenmittel, die bei jungen Kinselbst radikal wirken können, sind lauwarme Seifenbäder kräftiges Frottiren des Unterleibes mit dickem Seifenum stets zu empfehlen. —

teratur: *J. Kämpff's* Abhandlung von einer neuen Methode, die hartnäckigen Krankheiten, die ihren Sitz im Unterleibe haben, besonders die Hypochondrie, sicher und glücklich zu heilen. Leipzig 1784. — *Hufeland's* Enchiridion medicum, Berlin 1836. — Handbücher von *Richter*, *Haase* und Anderen.

St — l.

STUHLZÄPFCHEN. S. Suppositorium.

STUMMHEIT. S. Mutitas.

STUPOR, Erstarrung, Fühllosigkeit ist meist mit einer ıahme der inneren Sinne, der Empfindung und Bewegung, ıwäche des Gedächtnisses, Urtheils und der Einbildungsft verbunden. Als ein geringer Grad des Stupor ist die ubheit oder das Einschlafen der Glieder zu betrachten, lches in einem lästigen, meist vorübergehenden Gefühl beht, bei dem die willkürliche Bewegung wenig oder gar ht unterdrückt, auch die Beschaffenheit und Richtung des iedes nicht verändert ist. Der Stupor, der gleich im Anıg einer Krankheit eintritt, pflegt leicht in Apoplexie übergehen. Stupor, der sich zu einer Krankheit oder Wunde s Gehirns gesellt, ist ebenfalls von übler Vorbedeutung. ınz besonders wird aber das erwähnte Symptom bei bösig und langsam verlaufenden Nervenfiebern wahrgenomen. Kranke dieser Art begreifen schwer die ihnen vorgegten Fragen, beantworten sie nur mit Anstrengung, scheien sich wie im Schlummer zu befinden, vergessen die Zunge, e sie dem Arzte gezeigt, wieder zurückzuziehen, nehmen ı Allem, was sie umgiebt keinen Antheil, ohne dabei beimmte Klagen zu erkennen zu geben.

Aufserdem versteht man unter Stupor auch eine Schwähe der Seelenkräfte, einen hohen Grad des Blödsinns, bei welchem der Kranke sich Allem mit Gelassenheit unterwirft, ohne Willensfreiheit und für physische und psychische Reize

unempfänglich ist. Sein Gedächtnifs ist dabei erloschen, sein Urtheil irrig und seine Muskeln erschlafft; ein Krankheitszustand, welcher durch Schreck, Kummer, langandauernde geistige Anstrengungen entsteht, häufig auch angeboren ist.

Stupor dentium, auch Haemodia, Stumpfsein der Zähne bezeichnet eine unangenehme Empfindung, ein Gefühl der Verlängerung der Zähne ohne eigentlichen Schmerz. Es ist dieser Zustand gewöhnlich nur vorübergehender Art.

Stupor vigilans, gleichbedeutend mit Catalepsis ist eine vorübergehende Aufhebung der Körper- und Seelenkräfte. Die Glieder behalten gleich dem Wachs die Richtung und Bewegung, welche man ihnen giebt, wobei meist gänzliche Unempfindlichkeit und dunkles Bewufstsein vorhanden sind. Ansehn und Wärme sind dabei natürlich, auch pflegen die Anfälle, welche von keinen klonischen Krämpfen begleitet werden, selten über eine halbe Stunde, meist nur wenige Minuten anzudauern.

Literatur: *J. P. Eyselius*, dissertatio de stupore. Erford. 1704. — *Toggenburger*, dissertatio. Casus stuporis etc. Argentor. 1760. — *Joh. Junker,* dissert. de stupore dextri lateris. Halae 1770.

G — e.

STUPRUM. Unter Stuprum versteht man im Allgemeinen den Verlust der weiblichen Unschuld durch Beischlaf, und unterscheidet Stuprum voluntarium, wenn der Verlust der Unschuld mit Einwilligung des weiblichen Theils zur Beiwohnung stattfindet, und Stuprum violentum, wenn derselbe durch eine von Seiten des Mannes gewaltsam erzwungene Begattung geschieht. Im weiteren Sinne des Wortes versteht man aber unter Stuprum violentum (Nothzucht) jedweden mit Zwang von Seiten des Mannes ausgeübten Beischlaf, es möge das weibliche Individuum eine Jungfrau sein oder nicht. Die Juristen unterscheiden ferner noch versuchte und vollbrachte Nothzucht (Stuprum imperfectum sive attentatum und Stuprum consummatum), allein nur die letztere verdient begreiflicherweise im physischen Sinne mit dem Namen Nothzucht bezeichnet zu werden, wiewohl auch die erstere durch Krankheiten und Verletzungen des Weibes, welche bei den Versuchen desselben zur Gegenwehr verursacht worden sind, Gegenstand der

ärztlichen und namentlich der gerichtlich-ärztlichen Untersuchung werden kann.

Es ist viel darüber gestritten, ob und in wiefern Nothzucht überhaupt möglich sei, und der Satz aufgestellt worden, dafs ein erwachsenes, gesundes, nur mäfsig starkes Frauenzimmer, so lange es sein Bewufstsein hat, von einem einzelnen Manne nicht genothzüchtigt werden könne, indem es ihr leicht sei, durch Uebereinanderschlagen, Aneinanderdrängen der Beine u. s. w. die selbst von einem an Kraft ihr weit überlegenen Manne versuchte Immissio penis in vaginam zu verhindern. Die medicinische Facultät zu Leipzig (*Valentin*, Pand. med. leg. P. I. Sect. I. Cas. XX. – *Ammon*, Med. crit. Cas. 6.) that nach diesem Grundsatze den Ausspruch: Non possibile nec credibile videtur, quod unus masculus nubilem virginem (excipe impubem, teneram, delicatam aut simul ebriam puellam) absque ipsius consensu, permissione atque voluntate vitiare, aut violento modo stuprare possit; dum feminae cuilibet facilius est, si velit penis immissionem recusare, vel multis aliis modis impedire, quam viro eidem invitae plane intrudere.

Allein dieser Satz erleidet, wie auch schon die demselben zugefügte Parenthese beweist, Ausnahmen, und es sind namentlich folgende Umstände denkbar, unter welchen die Uebermacht des Mannes das Widerstreben des weiblichen Theils gegen den Beischlaf zu vereiteln vermag:

1) Grofse Ueberlegenheit der Kraft des Mannes über die des Weibes. Wenn es auch nicht in Abrede zu stellen ist, dafs einem nur mäfsig starken, erwachsenen Frauenzimmer mannichfache Mittel leicht zu Gebote stehen, die Einführung des Penis eines ungleich kräftigeren Mannes in ihre Schaamtheile zu verhüten, und wenn gewifs dieser Vorwand der Ueberwältigung von geschwächten Mädchen, welche in der That nur dem Reize der Wollust gewichen sind, häufig benutzt wird und deshalb in den meisten Fällen gerechtes Mifstrauen erwecken mufs, so ist doch andrerseits nicht zu läugnen, dafs ein weibliches Individuum von sehr zarter Constitution, kleiner Statur, dünner dürftiger Musculatur, nervenschwach, vielleicht noch durch Krankheit, verweichlichte Lebensweise u. s. w. geschwächt, von einem in der Blüthe der Kraft stehenden Manne möglicherweise seinen

Schoofs zu öffnen gezwungen und der Widerstand gegen die Einführung des männlichen Gliedes überwunden werden könne. Ist die Geschwächte gar ein noch nicht mannbares Mädchen, ein Kind, so unterliegt die Möglichkeit, dafs dessen Gegenwehr von einem einzigen Manne überwältigt werden könne, keinem Zweifel, und eben so ist es aufser allem Zweifel, dafs, wenn sich der Stuprator der Hülfe einer oder mehrerer anderer Personen bedient, wenn das weibliche Individuum gebunden oder seine Widerstandsfähigkeit auf andere gewaltsame Weise aufser Kraft gesetzt wird, jedes auch noch so kräftige Weib wider ihren Willen zur Begattung gezwungen werden kann.

2) Gänzliche Unbekanntschaft des weiblichen Individuums mit den betreffenden Vorgängen. Da besonders die Einführung des männlichen Gliedes am ehesten vom weiblichen Theile verhindert zu werden vermag, so kann bei einem unerfahrnen, unschuldigen jungen Mädchen, welches mit dem Vorgange der Begattung unbekannt, und durch Verlockungen, Vorspiegelungen u. dergl. getäuscht oder überrascht worden ist, die Immissio penis geschehen, noch ehe es die ihrer Unschuld drohende Gefahr ahnt, und es kann stuprirt werden, bevor es an Gegenwehr zu denken oder dieselbe wirksam auszuführen vermochte.

3) Entkräftung und ohnmächtiger Zustand des Weibes, wie solche durch Angst, Drohungen gegen das Leben, Mifshandlungen hervorgerufen werden, oder in Folge des körperlichen Kampfes mit dem Manne eintreten könne. Beispiele dieser Art, oft der ausgesuchtesten Grausamkeiten, welche vom Stuprator vor und nach der Nothzucht gegen die unglücklichen Opfer ihrer verbrecherischen Lust ausgeführt worden, sind in den Annalen der gerichtlichen Arzneikunde nicht selten, und finden sich fast in allen Hand- und Lehrbüchern der Medicina forensis bei *Teichmeyer*, *Mende*, *Metzger*, *Henke* u. s. w.

4) Bewufstlosigkeit des Weibes, oder ein dieser nahe kommender Zustand von Betäubung, Berauschung, Schlafsucht u. s. w. Betäubende und berauschende Getränke sind von Wollüstlingen häufig in Gebrauch gezogen worden, um den Widerstand des weiblichen Theils zu entkräften. Ob eine Beiwohnung auch bei einem in tiefem Schlafe

nden Frauenzimmer möglich ist, ohne dafs diese erwache, nindestens zweifelhaft, obgleich dergleichen Fälle vielfach en älteren Werken über gerichtliche Medicin citirt worsind. Man könnte allenfalls zugeben, dafs bei einem zur itenden Klasse gehörenden, sehr ermüdeten und in einem Schlafsucht ähnlichen Zustande liegenden, für den Reiz Wollust nicht mehr sehr empfänglichen Frauenzimmer licherweise die Beiwohnung im Schlafe ohne ihr Wissen gen könne, aber mindestens ist für Jungfrauen diese Anne nicht wohl statthaft, da es vorauszusetzen, dafs diese h den Schmerz, den die erste Begattung mit sich zu brinpflegt, aus dem Schlafe erweckt werden müssen.

Eine andere Frage ist die, ob ein Frauenzimmer im Zude der Bewufstlosigkeit geschwängert werden könne. Diegen, welche dies für nicht möglich halten, führen an, dafs pfängnifs ohne Empfindung von Wollust, und diese wieım ohne Bewufstsein nicht stattfinden könne. Allein daen ist zu erinnern, dafs eines Theils eine traumartige pfindung von Wollust selbst bei einem im Schlafe liegen- Frauenzimmer möglich, und dafs anderen Theils das Wol-gefühl keinesweges nothwendige Bedingung zur Empfäng- sei. Es giebt Frauen, die ohne jemals die Wollust des schlafes empfunden zu haben, dennoch mehrere Kinder geen haben, und andere, welche, obgleich sie sogar entschieıen Widerwillen gegen die Begattung und nur Schmerz d unangenehme Empfindungen bei derselben hatten, desıungeachtet schwanger geworden sind (vergl. *Albers*, über Möglichkeit des Schwangerwerden auch ohne Empfindung n Wollust von Seiten des Weibes, in *Roose's* med. Mislen S. 109.; *Chr. Fr. Michaelis*, Beitr. über die Schwänrung und über die verschiedenen Systeme der Erzeugung, s dem Engl. Zittau 1791.; *Bernstein*, Kleine med. Aufze S. 127.; *Metzger*, System der gerichtl. Arzneiwiss. 5te ıfl. §. 442. Note b.). Die Möglichkeit der Schwängerung ıes bewufstlosen Frauenzimmers kann demnach nicht in Abde gestellt werden. Auf gleiche Weise ist es bestritten orden, dafs die Nothzüchtigung einer unberührten Jungfrau mpfängnifs zur Folge haben könne, da der erste Beischlaf ı schmerzhaft und mit keiner wollüstigen Empfindung verınden sei (siehe *Meyer* und *Berends* in *Pyl's* Aufsätzen,

Band VIII. S. 236.). Allein der Schmerz der ersten Beiwohnung ist in der Mehrzahl der Fälle nur flüchtig, vorübergehend, und wird häufig von dem erwachenden Wollustgefühl bald überwogen, und selbst ohne dieses ist, wie wir eben gezeigt haben, Empfängnifs wohl möglich. Auch hat die Erfahrung gelehrt, dafs Schwangerschaft in Folge eines einzigen ersten Beischlafes eintreten könne, wenn auch in der Regel derselbe unfruchtbar ist. Beispiele von Schwängerungen einer Jungfrau ohne Bewufstsein derselben kommen vor bei *Zittmann*, Cent. V. Cas. 21., Cent. VI. Cas. 77., *Troppaneger*, Decis. med. for. VII. Cas. 7. Vergl. auch *Klose*, System der gerichtl, Physik §. 56. S. 309. Note 1.; *Klein* in *Kopp's* Jahrb. 10. Jahrg. S. 119.; *Alberti*, Systema jurisprud. med. Tom. I. P. II. Cas. XX.; *Friedr. Hoffmann*, Medicin. Consultator T. IV. p. 43.; Acta Nat. Cur. Dec. 4. Ann. 4. p. 122. 462.; *Pitaval* Causes celèbres T. VIII. p. 511., deutsch in *Hufeland's* Journ. 1812. Maiheft S. 14.; Dr. *Jahn* in der Zeitschr. für die Staatsarzneik. Band XI. S. 125.

Für den Arzt ist die Beweisführung einer stattgehabten Nothzüchtigung sehr schwierig, und gewöhnlich nur bei noch nicht erwachsenen Mädchen und Kindern möglich, da die Gewalt, mit welcher das männliche Glied in die engen Geburtswege eindringt, ihre Spuren zu hinterlassen pflegt. Diese bestehen dann in Verletzungen der Geschlechtstheile, Quetschung, Entzündung, Geschwulst, Eiterung, Zerreifsungen der Genitalien oder des Mittelfleisches, Unvermögen zu gehen oder die Schenkel auseinander zu breiten; auch können Lähmungen der Blase und des Mastdarmes, Harnbeschwerden, Verhaltungen des Urins und Stuhlganges und mancherlei krampfhafte Affectionen dieser Theile, so wie selbst chronische Krankheiten anderer Art, Wassersucht, Abzehrung u. s. w. die Folge sein. Indefs werden nur immer die ersteren localen Uebel auf geschehene Nothzucht hindeuten; je früher daher die Untersuchung nach vollzogenem Verbrechen stattfindet, desto eher wird sich aus derselben etwas erweisen lassen. Unzweifelhaft würde für stattgehabten oder versuchten Beischlaf sprechen, wenn noch männlicher Saamen in oder an den Schaamtheilen des Weibes gefunden und durch das Microscop darin menschliche Saamenthierchen entdeckt würden.

Lite-

Literatur.

Th. Kretschmann, Comment. de stupro voluntario. Tubing 1791. — *Francken*, resp. *Burfian*, De notione stupri violenti diss. Vitemb. 1800. 4. — *Albr. v. Haller*, Vorlesungen über d. gerichtl. Arzneiwissensch. Bd. I. S. 45. 303. — *A—Z.*, Untersuchung einiger med. gerichtl. Fragen. 1804. 8. — *Ammon*, Medic. crit. Cas. 100. — *Pyl*, Aufsätze u. Beobacht. aus der gerichtl. Arzneiwissensch. Bd. III. Abschn. II. Obs. 6., Bd. IV. Abschn. II. Obs. 3. 4., Bd. V. Abschn. II. Obs. 8, Bd. VI. Obs. 3. — *Berends* bei *Pyl* ebendas. Bd. VIII. Abschn. II. Obs. 8. — *Alberti*, Syst. jurisprud. med. Tom. I. app. cas. 3., Tom. III. Cas. 22. 23. Tom. IV. Cas. 15. — *Teichmeyer*, Institut. med. leg. Cap. IV. p. 23. — *Klein's* Annalen Bd. X. S. 176. u. Bd. XVII. S. 311. — *Knebel*, poliz. gerichtl. Entbind. Kunst Bd. I. p. 300. — *Klose*, Syst. der gerichtl. Physik §. 55. S. 270. — *Schweickard*, med. gerichtl. Beobacht. Bd. I. S. 298. — *Roose*, Grundriss med. gerichtl. Vorlesungen §. 103. — *Metzger*, gerichtl. med. Beobacht. Bd. I. p. 160. — *Metzger*, Syst. der gerichtl. Arzneiwissensch. 5. Aufl. v. *Remer*, §. 450. S. 535. — *Henke*, Lehrb. d. gerichtl. Med. 9. Aufl. §. 177. S. 134., u. die Hand- u. Lehrbücher d. gerichtl. Med. von *Hebenstreit*, *Eschenbach*, *Schmidtmüller*, *Wildberg*, *Bernt*, *Mende*, *Albr. Meckel*, *Masius* u. s. w.

E — t.

STURMHUT. S. Aconitum.

STURZBAD. S. Bad.

STYLOGLOSSUS MUSCULUS. S. Zunge.

STYLOHYOIDEUS MUSCULUS. S. Zungenbeinmuskeln.

STYLOIDEUS PROCESSUS. S. Temporale os.

STYLOMASTOIDEA ARTERIA, die Griffellochschlagader, eine kleine, wegen ihres Verlaufs merkwürdige Arterie. Sie entspringt unter dem Zitzenfortsatze des Schläfenbeins gewöhnlich aus der A. auricularis posterior, selten aus der A. occipitalis, steigt nach innen neben dem zweibäuchigen Kiefermuskel aufwärts und tritt durch das Griffelzitzenloch in den Fallopischen Kanal, worin sie durch das Schläfenbein läuft und auf der vorderen Seite des Felsenbeins einen Ast durch den Hiatus canalis Fallopii sendet, der sich in der Schädelhöhle mit einem Zweige der mittleren Hirnhautpulsader, oder der Carotis interna verbindet. Sie giebt in dem Fallopischen Kanale kleine Zweige zu der Schleimhaut des Zitzenfortsatzes, zu dem Paukenfelle und zu der Schleimhaut der Paukenhöhle.

S — m.

STYLOMASTOIDEUM FORAMEN. S. Temporale os.

STYLOPHARYNGEUS MUSCULUS. S. Schlund.

STYMATOSIS. S. Blutung aus dem Penis.

STYRAX. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen nach ihr genannten Familie der Styraceae, im *Linné*'schen System zur Dodecandria Monogynia gehörend. Sie enthält Bäume und Sträucher mit wechselnden ganzen Blättern, in Trugdolden stehenden Blumen, deren Kelch glockig, fast ganz oder 5zähnig, die Blumenkrone ebenfalls glockig, aber tief 3—7spaltig ist, welche 6—16 Staubgefäfse enthalten, die unten mit der Krone verwachsen sind und längliche durch 2 Spalten aufspringende Staubbeutel tragen. Der Stempel ist einfach, die Narbe stumpf, etwas gelappt. Die trockne Steinfrucht springt unvollkommen mit 2—3 Klappen auf und enthält 1—3 Kerne, jeden mit 1—3 Saamen, dessen grofser dünner Keim in der Mitte des fleischigen Eiweifses liegt. Durch ihr Balsamharz sind 2 Arten bekannt geworden:

1) St. officinale *L.* Ein kleiner Baum, welcher im Orient, Griechenland und den Inseln des Archipelagus wächst, eine glatte an den jungen Schössen flaumhaarige Rinde hat, kurz gestielte, eiförmige, oben grüne und kahle, unten weich weifswollige Blätter trägt, und an den Spitzen seiner Zweige wenig-blumige Trugdolden. Der behaarte Kelch ist fast halbrund mit 5—7 kurzen Zähnen, die weifse aufsen behaarte Blumenkrone ist 5—7spaltig, die gelben Staubbeutel sind etwas über ihrer Basis an den Staubfäden befestigt; die Frucht ist kugelig, etwas stachelspitzig, 3klappig, mit 1 braunem 3-fächrigem Kern, in welchem gewöhnlich 2 Fächer fehlschlagen. Durch Einschnitte in die Zweige oder, wie andere wollen, durch den Stich eines Insects veranlafst soll der harzige Saft ausfliefsen und an der Luft verhärten. Nach *Landerer* (*Buchn.* Repert. Bd. 18.) soll auch auf den Inseln des Archipelagus aus den von den Zweigen abgelösten Streifen der Rinde durch gelindes Auspressen in erwärmten Pressen ein Styraxöl von hellgrauer Farbe, salbenartiger Consistenz und angenehmem Vanille-Geruch gewonnen und solches Oel dann durch Zusatz von gepulvertem Olibanum zu Kuchen geformt werden. Im Handel aber kommen verschiedene Arten von festem Styrax vor, nämlich in Körnern (St. in granis s. albus), erbsengrofse, gelbliche, durchscheinende, sehr reine Körner; es scheint freiwillig aus dem Baume geflossenes Harz. Das Harz der Olivenbäume soll diesem nach *Batke* sehr

lich sehn. Die andere Sorte ist der Storax in Stücken . in massis, amygdaloides, auch St. Calamita genannt, da n Schilf verpackt zu uns kam) besteht aus etwa zolldicken unen, röthlichen, gelben, weifsen, wie zusammengeflosse-, in der Wärme klebrig werdenden Stücken; man meint werde durch Einschnitte in die Rinde gewonnen. Der neine Storax (St. vulgaris oder Scobs storacina) bildet grofse mehrere Pfund schwere, hellbraune, leicht zerreibliche icke, welche aus Sägespänen und einer verbindenden haren Masse bestehen, die ihren Geruch durch echten Storax er Perubalsam erhalten hat. Jetzt nennt man diese Sorte wöhnlich Storax Calamita. Die beiden ersten Sorten han einen sehr angenehmen vanilleähnlichen Geruch und balmischen zuletzt bittern und brennenden Geschmack, sie mmen gegenwärtig im Handel nicht mehr vor, wohl aber · die 2te Sorte und mit deren Namen ein geschmolzener id dadurch seines Wassers beraubter flüssiger Storax, der h durch seine dunklere Farbe und kleine blasige Oeffnunn so wie durch seine Zähigkeit von jenem leicht unterheiden läfst. Harz, Benzoësäure und ätherisches Oel sind e Hauptbestandtheile des festen Storax.

Von dem flüssigen Storax (Styrax liquida) glaubte man üher, dafs er durch Auskochen der Zweige des Storaxbaues gewonnen werde, indem man den auf der Oberfläche hwimmenden Balsam abschöpfe; dies ist aber nach *Martius* vegen seines specifischen Gewichts nicht möglich. Es ist ieser Balsam von grauer oder grünlichgrauer Farbe, wird ber später immer dunkler, schwärzlich grau, undurchsichtig, nthält immer einige Wassertropfen, bedeckt sich auch wohl nit einem krystallinischen Anflug, der Geruch ist eigenthümich balsamisch vanilleartig. *Bonastre* fand ätherisches Oel, Benzoësäure und Styracin als Bestandtheile des flüssigen Storax, *Simon* aber, dafs die Benzoësäure Zimmtsäure sei, und dafs aufser ihr aetherisches Oel, Styracin, Hart- und Weichharz darin enthalten sei. Dafs der flüssige Storax von Liquidamber Styraciflua und L. imberbe gewonnen werde, scheint wohl nicht richtig zu sein.

2) Styrax Benzoin *Dryand.* (Benzoin officinale *Hayne,* Laurus Benzoin *Houttuyn*). Ein grofser Baum, der auf den grofsen Molucken wächst, wollige Zweige hat, gestielte läng-

liche oder elliptische, zugespitzte, oben kahle unten dünnweifsfilzige Blätter hat. Die weifsen Blumen stehen in einfachen oder zusammengesetzten, mit filzigen Stielen versehenen Trauben in den Blattachseln. Der Kelch ist 4—5zähnig, die von aufsen filzige Blumenkrone ist 4—5theilig, die 8—10 Staubgefäfse haben behaarte Staubfäden und fest angewachsene linealische Beutel. Die Frucht springt nicht auf und enthält 1 Kern, mit 1, seltner 2 und 3 Saamen. Seitdem *Marsden* an *Banks* Exemplare des ächten Benzoëbaumes von Sumatra eingesandt hatte, welche *Dryander* beschrieb, weifs man, dafs die Benzoë (Benzoëharz, wohlriechender Asant, Benzoës s. Asa dulcis) von diesem Baume stammt, was sich auch in neuerer Zeit bestätigt hat. Zwei Sorten der Benzoë kommen vor: die Mandelbenzoë (B. amygdaloides), grofse dichte, spröde, bräunlich rothe Stücke, die im Bruche glatt, glänzend und mit vielen gröfseren und kleineren weifsen und röthlichen durchbrochenen, Mandeln ähnlichen Körnern erfüllt sind. Sie hat, besonders erwärmt, einen eigenthümlichen, angenehm balsamischen Geruch und einen harzig, gewürzhaften, etwas süfslichen Geschmack. Die Benzoë in Sorten (B. in sortis) besteht aus braunen Stücken, die keine eingemengte Körner, wohl aber allerhand Unreinigkeiten enthalten. Bei der chemischen Analyse fanden sich in der Benzoë: Spuren eines flüchtigen Oeles, gelbes in Aether auflösliches und braunes in Aether nicht auflösliches Harz, Extractivstoff und Benzoësäure, welche auch schon, wenn die Benzoë auf glühende Kohlen geworfen wird, sich in Gestalt weifser, stark riechender, Husten erregender Dämpfe sublimirt. Innerlich wird die Benzoë gewöhnlich nicht mehr gebraucht, sondern zur Benzoëtinctur, zu Räucherpulvern, Pflastern u. s. w.

v. Schl — l.

Das B e n z o ë h a r z wird in der neueren Zeit beinahe gar nicht mehr i n n e r l i c h a n g e w e n d e t. Es gehört unter den reizenden Arzeneimitteln zu der Ordnung der balsamischen, die gleich den ätherischen Oelen und fast durchgehends durch dieselben wirksam sind. Man hat ehedem die Benzoë vornehmlich in Krankheiten der Schlaffheit und Schwäche, zumal der Lungen und der Unterleibs-Eingeweide, bei Schleimflüssen dieser Theile, bei mangelnder Thätigkeit des Darmes in Rücksicht auf die Absonderungen und gegen atonische Zu-

rückhaltung des Monatsflusses empfohlen. Sie ist mit der Myrrha zusammengestellt worden, besonders insofern sie auch die Bewegung des Herzens gelinde vermehrt. — Man kann die Benzoë innerlich zu 10 bis 20 Gran in Pillen, Bissen oder in Emulsion verordnen. — Die Tinctura benzoes hat immer nur als äufserliches Mittel Geltung gefunden. Die Tr. benzoes composita (noch Aloe und Bals. peruvianum enthaltend und unter dem Namen Balsamum commendatoris ehemals beliebt) wurde innerlich zu 20 Tropfen gegen Schleimflüsse, Mangel der monatlichen Reinigung, Blähungen und Verdauungs-Schwäche benutzt.

Aeufserlich wird das Benzoëharz in Emulsion, mit Mandeln und Rosenwasser bereitet, gegen leichte chronische Hautausschläge, zumal im Gesichte, gegen Ephelis und Akne, Pityriasis, ziemlich oft angewendet, verdient aber kein grofses Vertrauen als Waschmittel, da es keine dauernde Hülfe gegen jene Uebel zu leisten pflegt, die mit gelinden Aetzmitteln sicherer bekämpft werden. Zu demselben Zwecke bedient man sich noch öfter der Benzoë-Tinctur, indem man von derselben eine halbe oder ganze Unze auf ein bis zwei Pfund Wasser oder Mandelkleien-Abkochung setzt. Da ein weifser Niederschlag erfolgt, wird dieses als Schönheitsmittel mit Unrecht sehr gerühmte Waschwasser Jungfern-Milch genannt. — Die Tinctur der Benzoë, sowohl die einfache als die zusammengesetzte, wird äufserlich auch als Reizmittel und zur Besserung üblen Geruches zum Bepinseln auf eiternde oder jauchende Flächen benutzt, oder zu demselben Zwecke den Salben beigemischt.

Die Benzoësäure oder die Benzoeblüthen haben einen alten Ruf als belebendes Reizmittel in atonischen und paralytischen Lungen-Krankheiten, und vorzüglich wurde diese Säure in der Lungen-Entzündung, wenn sie in Lähmung überzugehen drohte, mit Vertrauen angewendet. *L. Hoffmann*, seine Zeitgenossen und nächsten Nachfolger haben sie viel gebraucht: jetzt ist sie veraltet. Auch gegen Verschleimungen überhaupt, gegen Verdauungs-Schwäche und gegen Bleichsucht sind die Benzoeblüthen empfohlen worden. Je mehr das Mittel harzige und brenzliche Antheile mit sich führt, desto mehr kann es als nützlicher Reiz gelten, und da es in mehreren neueren Pharmacopöen auf nassem Wege bereitet zwar

als Säure reiner ist, aber jene Stoffe, die die alte Bereitungsweise lieferte entbehrt, so hat es an seiner Wirksamkeit verloren, und ist desto eher aufser Gebrauch gekommen. Man reicht die Benzoesäure zu 10 bis 20 Gran in Pulvern oder Pillen.

Tr — l.

SUBCLAVIA ARTERIA, die Unterschlüsselbeinpulsader oder Schlüsselpulsader, eine rechte und linke, von denen gewöhnlich die rechte aus der A. anonyma, die linke aus dem Arcus aortae entspringt. Jede A. subclavia nimmt also im oberen Theile der Brusthöhle ihren Anfang, wendet sich im Aufsteigen hinter dem Schlüsselbeine nach aufsen, bildet dabei einen nach oben schwach gewölbten Bogen, dessen untere concave Seite dicht auf der oberen stumpfen Spitze des Brustfellsackes anliegt, tritt dicht über der ersten Rippe durch einen Schlitz, zwischen dem M. scalenus anticus und medius, auswärts und abwärts und setzt sich, zwischen der Brust und Schulter, als A. axillaris fort. Die Stelle, wo die A. subclavia über die erste Rippe geht, ist durch eine flache Furche derselben (Sulcus subclavius) bezeichnet. Die A. subclavia sinistra ist, da sie aus dem Aortenbogen selbst entspringt, länger als die A. subclavia dextra, und steigt über ihrem Ursprunge zuerst ziemlich senkrecht zu dem Schlüsselbeine auf, wobei sie sich dicht an die innere Seite des linken Brustfellsackes lehnt. Hinter dem Schlüsselbeine ist der Verlauf von beiden gleich, und zwar so, wie oben bemerkt.

Der Umfang der A. subclavia beträgt zwischen vier und fünf Linien; gewöhnlich pflegt die linke etwas dünner zu sein als die rechte.

Aufser dafs die A. subclavia mittelst ihrer Fortsetzung, der A. axillaris, der Achsel und dem Arme Blut zuführt, versorgt sie die Vorderwand der Brust- und zum Theil auch der Bauchhöhle, die oberen Zwischenrippenräume, den unteren Theil des Halses, alle weichen und harten Theile des Nackens und zum Theil der Schulter, das kleine Gehirn und den hinteren Theil des grofsen Gehirns, und hat mit benachbarten Pulsadern häufige Verbindung.

Pulsadern, welche aus der A. subclavia entspringen, sind, aufser kleinen unbeständigen Aesten, welche im oberen Theile

Brusthöhle zu der Thymusdrüse und dem Zellstoffe, zwi-
ı den Gefäfsstämmen und den Brustfellsäcken gehen, fol-
e: 1) Art. vertebralis, 2) A. mammaria interna, 3) A.
:oidea inferior, 3) A. cervicalis adscendens, 4) A. cervi-
superficialis, 6) A. transversa scapulae, 7) A. transversa
8) A. cervicalis profunda, 9) A. intercostalis prima. Von
n Arterien sind beständig einige am Ursprunge aus der
ubclavia mit einander zu kurzen Stämmen verbunden,
ıalb auch mit Recht von *Krause* ein Truncus thyreo-
icalis (woraus die A. thyreoidea inferior und cervicalis
endens beständig, zuweilen aber noch die A. transversa
und scapulae entspringen), und ein Truncus Costo-cer-
lis (woraus die A. cervicalis profunda und die A. inter-
alis prima entstehen, unter den Haupästen der A. sub-
ia aufgeführt werden.

1) Die Wirbelpulsader (A. vertebralis) ist der erste und
öhnlich der stärkste Ast der A. subclavia; sie ist etwa
i Linien dick, entspringt nach hinten aus der oberen con-
en Seite derselben, dem äufseren Rande des langen Hals-
skels gegenüber, steigt etwas schräge nach oben und hin-
aufwärts, tritt durch das Loch des Querfortsatzes des
hsten Halswirbels in den Wirbelkanal der Querfortsätze,
ft in demselben unter schwachen Biegungen bis zu dem
as hinauf, woselbst sie, wegen der gröfseren Breite dieses
irbels, starke Krümmungen bildet, wendet sich über dem
ıerfortsatze des Atlas bogenförmig nach hinten um den Ge-
ıktheil desselben, tritt durch eine Rinne oder ein Loch des
las, zwischen dem hinteren Bogen und dem Gelenktheile
sselben, nach innen, durchbohrt das hintere Ausfüllungsband
d die harte Hirnhaut, und gelangt so dicht unter dem Hin-
rhauptsloche in die Wirbelsäule und sogleich in die Schä-
lhöhle, woselbst sie die Seitenfläche des verlängerten Mar-
s berührt.

In dem Verlaufe durch den Canalis vertebralis bis zum
interhauptsloche giebt die A. vertebralis viel äufsere und
nere kleine Aeste ab. Die äufseren treten zwischen den
uerfortsätzen hervor, spalten sich bald in Zweige, welche
ch an die Muskeln der Querfortsätze nach vorn und hinten
erbreiten, und mit der oberflächlichen und tiefen Nacken-
ulsader und der Hinterhauptspulsader anastomosiren. Der

gröfseste von den äufseren Aesten entspringt gewöhnlich oben, zwischen dem ersten und zweiten Halswirbel, wendet sich zu den Nackenmuskeln und anastomosirt mit dem Nackenaste der Hinterhauptspulsader. In einem Falle, den ich beobachtete, wurde die Hinterhauptspulsader durch diese Verbindung so verstärkt, dafs sie mehr aus der A. vertebralis als aus der A. carotis gebildet war. Die innern Aeste (Rami interni s. spinales) der A. vertebralis treten durch die Zwischenwirbellöcher in die Wirbelsäule, verzweigen sich an die Knochen, die Häute des Rückenmarks und längs der Nervenwurzeln an das Rückenmark selbst, und anastomosiren an diesem mit den Rückenmarkspulsadern. Am Hinterhauptsloche giebt die A. vertebralis der harten Hirnhaut eine kleine Pulsader (A. meningea posterior interna), welche sich gegen die unteren Gruben des Hinterhauptbeins hinauf verzweigt.

In der Schädelhöhle läuft die A. vertebralis seitlich neben und vor dem verlängerten Marke schräge vorwärts und einwärts, giebt die hintere untere Pulsader des kleinen Gehirns und die vordere und hintere Rückenmarkspulsader ab, und vereinigt sich in der Mittellinie am hinteren Rande des Hirnknotens mit der gleichnamigen der anderen Seite unter einem spitzen Winkel zu der unpaaren Zapfenpulsader (A. basilaris).

Die A. basilaris, etwa zwei Linien dick, läuft unter dem Hirnknoten nach vorn und oben, schickt als unpaarer Stamm nach beiden Seiten Aeste an den Hirnknoten, giebt die innere Gehörpulsader, die vordere untere und die obere Pulsader des kleinen Gehirns ab, und spaltet sich vor dem Hirnknoten, kurz vor dem Ursprunge der oberen Pulsader des kleinen Gehirns, in die rechte und linke tiefe Pulsader des grofsen Gehirns.

a) Die Rückenmarkspulsadern. S. d. Art.

b) Die hintere untere Pulsader des kleinen Gehirns (A. cerebelli posterior inferior s. magna cerebelli) entspringt gewöhnlich aus der A. vertebralis nahe hinter dem Hirnknoten; zuweilen kömmt sie aus der A. basilaris, wendet sich hinter dem Hirnknoten in gewundenem Gange zur unteren Seite des kleinen Gehirns, verzweigt sich, dringt mit Zweigen hinter dem verlängerten Marke in die Furche zum unteren Wurme und dem Adergeflechte der vierten Hirnhöhle, schickt Zweige

um den hinteren Rand des kleinen Gehirns, die mit den Zweigen der oberen Pulsader des kleinen Gehirns anastomosiren.

c) Die innere Gehörpulsader (A. auditiva interna) entspringt aus der A. basilaris oder der A. cerebelli anterior inferior, läuft nach aufsen und vorn, begleitet den Gehör- und Antlitznerven in das innere Hörloch, und theilt sich in Zweige, die in den Vorhof und die Schnecke dringen, und längs dem Antlitznerven mit der A. stylomastoidea anastomosiren.

d) Die vordere untere Pulsader des kleinen Gehirns (A. cerebelli anterior inferior) ist kleiner als die hintere untere und fehlt zuweilen, wenn die hintere untere aus der A. basilaris entspringt. Sie entspringt seitlich aus der A. basilaris, wendet sich nach aufsen mehr nach vorn als die hintere untere an die untere Seite des kleinen Gehirns.

e) Die obere Pulsader des kleinen Gehirns (A. cerebelli superior) entspringt am vorderen Rande des Hirnknotens aus der A. basilaris, nahe hinter der Theilung derselben, ist zuweilen an jeder Seite doppelt vorhanden, wendet sich um den Hirnschenkel und den vorderen Rand des Hirnknoten nach aufsen, oben und hinten, und verzweigt sich von den Vierhügeln abwärts an die obere Seite des kleinen Gehirns, den Wurm und die obere Hirnklappe, wobei sie mit den anderen Pulsadern des kleinen Gehirns und mit der tiefen des grofsen Gehirns anastomosirt.

f) Die tiefe oder hintere Gehirnpulsader (A. cerebri profunda s. posterior) entsteht durch Theilung des vorderen Endes der A. basilaris vor dem Hirnknoten. Zwischen ihr und der A. cerebelli superior tritt der Augenmuskelnerv durch. Beide tiefe Hirnpulsadern, die rechte und linke, weichen unter spitzem Winkel auseinander; jede nimmt aus der A. carotis interna den Ramus communicans auf, wendet sich dann nach aufsen um den Hirnschenkel zu den Vierhügeln hinauf, giebt Zweige dem Boden der dritten Hirnhöhle, dem Hirnschenkel, der mittleren durchbrochenen Platte, dem hinteren Lappen des grofsen Gehirns und den Vierhügeln, schickt Zweige unter dem Balken durch in das Adernetz der Hirnhöhlen und in die Sehhügel, dringt über den Balken mit Zweigen in die senkrechte Hirnspalte zu der inneren Seite der Hemisphäre des Gehirns, zu der oberen Seite des Bal-

kens, und anastomisirt mit den Zweigen der A. fossa Sylvii und der A. corporis callosi aus der A. carotis interna.

Die Arteria vertebralis entspringt abweichend zuweilen nicht aus der A. subclavia, sondern auf der linken Seite unmittelbar aus dem Aortenbogen, zwischen der A. carotis und subclavia sinistra. Auf der rechten Seite kommt diese Abweichung nie vor, auch sind überhaupt andere Abweichungen hinsichtlich des Ursprung derselben sehr selten. Zuweilen ist ferner die eine, die linke, oder die rechte, bedeutend dikker als die andere.

2) Die innere Brustpulsader (A. mammaria interna) S. Mammariae arteriae.

3) Die untere Schilddrüsenpulsader (A. thyreoidea inferior) entspringt aus der vorderen oberen gewölbten Seite der A. subclavia, der A. vertebralis und der A. mammaria interna gegenüber, oder etwas mehr nach aufsen, und bildet gewöhnlich im Ursprunge mit anderen Nackenpulsadern der A. subclavia einen kurzen gemeinschaftlichen Stamm (Truncus thyreo-cervicalis) dessen Dicke etwa 2½ Linien beträgt.

Die A. thyreoidea inferior, etwa 1½ Linien dick, wendet sich einwärts, vorwärts und aufwärts, steigt in kurzen Windungen hinter der A. carotis communis, vor der A. vertebralis, dem M. longus colli und den Körpern der unteren Halswirbel zur Seite der Luftröhre und des Kehlkopfes auf, giebt Zweige dem M. longus colli, den Halswirbeln, der Speiseröhre, der Luftröhre und den bedeckenden Muskeln derselben, schickt hierauf viele starke Aeste (Rami glandulares) an den Seitenlappen und den mittleren Theil der Schilddrüse, welche mit denen von der anderen Seite und von den beiden oberen Schilddrüsenpulsadern anastomosiren, und den bedeckenden Muskeln so wie der Haut Zweige geben; endlich geht hinter der Schilddrüse aus der A. thyreoidea inferior die untere Kehlkopfpulsader (Art. laryngea inferior) ab, welche hinter dem unteren Horne des Schildknorpels durch einen Schlitz, zwischen den Muskelfasern des Anfangtheiles der Speiseröhre vor dem Schlundkopfe und dem Ringknorpel, zu der hinteren Wand des Ringknorpels gelangt, woselbst sie sich an die Muskeln und die Schleimhaut des Kehlkopfs bis zu dessen Mitte hinauf verzweigt, und mit der von der anderen Seite und der oberen Kehlkopfspulsader anastomosirt. In seltenen

Fällen fehlt die untere Schilddrüsenpulsader auf der einen Seite. In solchem Falle ist die der anderen Seite und die obere derselben Seite dicker wie gewöhnlich. Es entstehen in einem solchen Falle, den das hiesige anatomische Museum besitzt, die beiden unteren Kehlkopfspulsadern aus der einen unteren Schilddrüsenpulsader.

4) Die aufsteigende Nackenpulsader (A. cervicalis adscendens) ist sehr veränderlich hinsichtlich ihrer Dicke und Ausbreitung; zuweilen ist sie auch doppelt an einer, oder an beiden Seiten vorhanden. Sie entspringt mit der A. thyreoidea inferior aus dem kurzen Truncus thyreocervicalis der A. subclavia, steigt vorn neben den Querfortsätzen der Halswirbel, zwischen den Rippenhaltern und vordern Nackenmuskeln bis gegen die oberen Halswirbel hinauf, giebt diesen Muskeln, dem Schulterheber und einigen hinteren Nackenmuskeln Zweige, und anastomosirt, längs den Querfortsätzen der Halswirbel, mit den Seitenzweigen der A. vertebralis, ferner mit der A. occipitalis und A. cervicalis superficialis.

Wenn sie an einer Seite doppelt vorhanden ist, so entspringt gewöhnlich eine kleinere aus der A. thyreoidea und eine gröfsere unmittelbar aus der A. subclavia.

5) Die oberflächliche Nackenpulsader (A. cervicalis superficialis) liegt weiter nach aufsen als die vorige, von der sie gewöhnlich ein Ast ist, oder sie entspringt aus der A. transversa colli oder scapulae, sehr selten unmittelbar aus der A. subclavia.

Sie steigt durch die Oberschlüsselbeingrube schräge nach hinten und oben auf, liegt, von der Haut und der Fascia bedeckt, an der äufseren und hinteren Seite des Armgeflechtes, der Rippenhalter, des Schulterhebers, giebt ihnen so wie der Haut und den Lymphdrüsen Zweige, und verliert sich durch Verzweigung am äufseren Rande des M. cucullaris. Sie steht durch Anastomosen mit der vorigen so wie mit der A. occipitalis in Verbindung.

6) Die quere Schulterblattpulsader (A. transversa scapulae) entspringt mit der thyreoidea inferior aus dem kurzen Truncus thyreocervicalis, oder neben ihm nach aufsen aus der A. subclavia unmittelbar. Sie ist etwa 1½ Linien dick, läuft hinter dem Schlüsselbeine, vor den Rippenhaltern und dem Armgeflecht quer nach aufsen, hinten und abwärts, ge-

gen den oberen Rand des Schulterblattes, wo sie vom M. cucullaris und omohyoideus und dem Schulterende des Schlüsselbeins bedeckt wird, giebt den benachbarten Theilen, so wie dem M. subclavius und der Haut kleine Zweige, schickt ferner einen stärkeren Ast (Ramus acromialis) zu der Schulterhöhe, welcher den M. cucullaris durchbohrt, sich daselbst verzweigt und mit den Zweigen der A. thoracico-acromialis aus der A. axillaris anastomosirt. Nach Abgabe dieses Astes tritt die A. transversa scapulae durch die Incisura scapulae, gewöhnlich oberhalb des Querbandes daselbst, wie *Krause* richtig bemerkt, in die Obergrätengrube und, unter dem Acromion über den Schulterblatthals gehend, in die Untergrätengrube, wobei sie von dem Ober- und Untergrätenmuskel von hinten bedeckt wird. Sie giebt beiden Muskeln Zweige und verbindet sich in der Untergrätengrube durch mehrere starke Zweige mit der A. circumflexa scapulae aus der A. axillaris.

7) Die tiefe Nackenpulsader (A. cervicalis profunda) entspringt gewöhnlich mit der obersten Zwischenrippenpulsader durch einen kurzen gemeinschaftlichen Stamm (Truncus costo-cervicalis) aus der hinteren Seite der A. subclavia, wo diese auf der vorderen Seite bereits von dem M. scalenus anticus bedeckt wird. Sie variirt an Gröſse, ist oft nur klein, und wird dann durch Zweige der A. vertebralis, cervicalis adscendens etc. ersetzt. Sie steigt nach hinten und oben auf, wird anfangs von dem vorderen Rippenhalter bedeckt, tritt dann in die Tiefe zwischen die Nackenmuskeln, und verzweigt sich längs dem M. semispinalis colli und transversalis cervicis bis zum Atlas hinauf, anastomosirt mit der A. vertebralis, occipitalis, transversa colli und cervicalis adscendens.

8) Die oberste Zwischenrippenpulsader (A. intercostalis prima) entspringt mit der vorigen aus der A. subclavia gewöhnlich aus einem kurzen gemeinschaftlichen Stamme (Truncus costo-cervicalis), biegt sich nach auſsen neben den ersten Brustknoten des N. sympathicus über den Hals der ersten und oft der zweiten Rippe abwärts in die Brust, ist im Ursprunge von dem M. scalenus anticus bedeckt, und versorgt den ersten und zweiten Zwischenrippenraum. S. Intercostales arteriae.

9) Die quere Hals- oder Nackenpulsader (A. transversa colli s. dorsalis scapulae s. scapularis posterior) variirt im Ur-

nge aus der A. subclavia sehr oft; zuweilen entspringt nit aus dem Truncus thyreocervicalis derselben; zuwei- neben diesem nach aufsen unmittelbar aus der A. sub- a, bevor diese von dem M. scalenus anticus bedeckt wird; eilen aus der A. subclavia, wo sie von diesem Muskel ckt wird; und endlich aus der A. subclavia, wenn sie its durch die Rippenhalter getreten und A. axillaris ge- it wird. In einigen Fällen fehlt sogar die A. transversa als Hauptast der A. subclavia, und wird durch eine stär- entwickelte A. transversa scapulae ersetzt.

Die A. transversa colli, etwa 1½ Linien dick, wendet sich ihrem Ursprunge an quer nach aufsen und hinten, liegt ler Oberschlüsselbeingrube zwischen der A. transversa sca- ıe und cervicalis superficialis, doch mehr in der Tiefe als letztere, durchbohrt das Armgeflecht, wendet sich gegen oberen Winkel des Schulterblatts, wird von dem M. cu- laris und dem hinteren Bauche des M. omohyoideus be- kt, und theilt sich in starke Aeste, die den Schulterheber chbohren, oder ihn umschlingen.

Diese Aeste sind:

a) Der Obergrätenast (Ramus supraspinatus), welcher sich den Schulterheber, den Obergrätenmuskel, den Kappen- ıskel und den hinteren oberen Theil des Deltamuskels ver- eigt, mit der A. transversa scapulae anastomosirt, und zu- ich hinter der Schultergräte Zweige an die Haut sendet.

b) Der hintere Nackenast (Ramus cervicalis posterior), r zwischen dem Schulterheber und den Bauchmuskeln im ıcken aufsteigend sich an diese Muskeln, den Kappenmuskel ıd die Haut verzweigt, und mit der oberflächlichen Nacken- lsader anastomosirt.

c) Der Rückenast des Schulterblatts (Ramus dorsalis apulae s. descendens s. A. dorsalis scapulae) ist die Fort- tzung des Stammes, steigt vom oberen Winkel des Schul- rblattes, längs dem inneren Rande desselben, zwischen der nheftung des grofsen Sägemuskels und der beiden Rauten- ıuskeln zum unteren Winkel des Schulterblattes herab, giebt iesen Muskeln, dem breiten Rückenmuskel, dem Kappen- ıuskel, der Haut und dem Unterschulterblattmuskel Zweige, nd anastomosirt mit den Aesten der A. subscapularis aus

der A. axillaris und den durchbohrenden Rückenzweigen der Zwischenrippenpulsadern.

Abweichungen des Ursprungs der Arteria subclavia.

1) Die rechte A. subclavia entspringt ebenfalls aus dem Aortenbogen, wie die linke normal, und beide A. carotides entspringen zwischen ihnen jede einzeln, oder beide mit einem kurzen gemeinschaftlichen Stamme.

2) Beide A. subclaviae entspringen aus dem Aortenbogen, aber die rechte entspringt auf der linken Seite etwas tiefer und mehr hinterwärts als die linke, biegt sich nach hinten und innen um, läuft zwischen den Wirbelkörpern und der Speiseröhre nach rechts und nimmt unter dem rechten Schlüsselbeine ihre gewöhnliche Stelle ein. Niemals sahe ich bei dieser Abweichug die Arterie zwischen der Speise- und Luftröhre nach rechts durchgehen, wie *Fr. Meckel* anführt.

3) Jede A. subclavia entspringt mit der Carotis ihrer Seite durch einen gemeinschaftlichen Stamm aus dem Aortenbogen. S — m.

SUBCLAVIA VENA, die Unterschlüsselblutader oder Schlüsselblutader; sie entsteht auf jeder Seite aus den Blutadern oder Venen der oberen Extremität, nimmt Venen der Schulter, des Nackens und des Halses auf, ist etwa 5—6 Linien dick, und verbindet sich mit der Vena jugularis interna zu der Vena jugularis thoracica s. anonyma.

Der Stamm der Vena subclavia entsteht als unmittelbare Fortsetzung der Vena axillaris vor der obersten Rippe, zwischen ihr und dem Schlüsselbein und Schlüsselbeinmuskel, wendet sich in querer Richtung vor dem Ansatze des M. scalenus anticus über der ersten Rippe weg nach innen, geht hinter dem Schlüsselbeine und dem Schlüsselbeinmuskel bis zu dem Schlüsselbrustbeingelenke, wobei die Arteria subclavia hinter ihr liegt, und vereinigt sich daselbst mit der gerade absteigenden Vena jugularis interna zur Vena jugularis thoracica s. anonyma. Zwischen der Vena und Arteria subclavia tritt der N. phrenicus in die Brust, während der N. vagus weiter nach innen, zwischen der V. anonyma und A. subclavia herabsteigt.

In die Schlüsselblutader senken sich von der Schulter und dem Nacken die V. transversa scapulae und transversa

colli ein; aufserdem nimmt sie gewöhnlich die V. jugularis externa auf, zuweilen auch die Vena vertebralis, welche gewöhnlich in den Anfang der V. anonyma sich einsenkt.

Die Vena subclavia hat keine Klappen; indessen findet sich an der Vereinigungsstelle mit der V. jugularis interna, da wo der Ductus thoracicus sich einsenkt, eine Klappe, welche das Eindringen des Blutes in diesem Gang verhindert. Vergl. Jugulares venae.

S — m.

SUBCLAVIUS MUSCULUS, der Unterschlüsselbeinmuskel, ein kurzer, platter, halbgefiederter Muskel, der hinter und unter dem Schlüsselbeine liegt, so dafs er, aufser von dem Schlüsselbeine, von dem Ursprunge des Schlüsseltheils des grossen Brustmuskels bedeckt wird. Er entspringt fleischig nach innen neben dem Ligamentum coracoclaviculare von der unteren Seite des Schlüsselbeins, steigt mit kurzen Fleischfasern nach innen und unten, wird auf der unteren Seite sehnig, und heftet sich mit einer platten kurzen Sehne vor dem rautenförmigen Bande an die vordere Fläche des ersten Rippenknorpels fest. Er ist zuweilen unten von einer Aponeurose überspannt, die von der ersten Rippe und dem Schlüsselbeine zum Schulterhaken sich fortsetzt.

Bei befestigter Brust zieht er das Schlüsselbein herab; bei gehobener und befestigter Schulter kann er die erste Rippe heben. S — m.

SUBCUTANEI NERVI COLLI. S. Anztlitznerve und Halsnerven.

SUBCUTANEUS COLLI MUSCULUS. S. Halsmuskeln.

SUBCUTANEUS MALAE. S. Trigeminus.

SUBLIGACULUM. S. Bruchband.

SUBLIGATIO, Abbinden, Unterbinden. S. Anabrachismus, Ligatura.

SUBLIMAT. S. Quecksilber.

SUBLINGUALIS ARTERIA. S. Zunge.

SUBLINGUALIS GLANDULA, die Unterzungenspeicheldrüse. S. Speicheldrüsen.

SUBLUXATIO. S. Luxatio S. 1.

SUBMAXILLARIS GLANDULA, die Unterkieferspeicheldrüse. S. Speicheldrüsen.

SUBMENTALIS ARTERIA. S. Kieferarterie.

SUBSCAPULARIS ARTERIA, die Unterschulterblattpulsader; sie ist gewöhnlich der stärkste Ast der Achselpulsader, etwa 1¾ Linien dick, entspringt aus der hinteren Seite derselben neben dem unteren Rande des Unterschulterblattmuskels, wendet sich gebogen nach unten und hinten, giebt Unterschulterblattzweige (Rami subscapulares) dem Unterschulterblattmuskel und den Achseldrüsen, und theilt sich hierauf in den absteigenden Ast und die ungeschlagene Schulterblattpulsader.

a) Der absteigende Ast (Ramus descendens s. thoracicodorsalis) steigt längs dem unteren oder vorderen Rande des Schulterblatts an der Seite der Brust herab, senkt sich in den Zwischenraum zwischen dem M. serratus anticus major und M. latissimus dorsi ein, giebt beiden Muskeln Zweige, anastomosirt mit der A. dorsalis scapulae und der A. mammaria externa s. thoracica longa, welche letztere er zuweilen sehr verstärkt, und verzweigt sich an das Zellgewebe und die Haut in dieser Gegend, im weiblichen Geschlecht auch an den unteren Umfang der Mamma.

b) Die umgeschlagene Schulterblattpulsader (A. circumflexa scapulae) bildet die Fortsetzung des Stammes und ist stärker als der absteigende Ast. Sie wendet sich über dem M. teres major um den unteren Schulterblattrand zu der hinteren Fläche des Schulterblattes, giebt dabei dem Unterschulterblattmuskel, dem M. teres major und latissimus dorsi, so wie dem langen Kopfe des M. triceps brachii Zweige, wendet sich unter dem langen Kopfe des M. triceps brachii um den unteren oder äufseren Rand des Schulterblattes zu der hinteren Fläche desselben, wo sie gröfstentheils dicht auf dem Knochen, von dem M. teres minor und infraspinatus bedeckt, sich verzweigt, mit der A. transversa scapulae, dorsalis scapulae und circumflexa humeri posterior anastomosirt, und dem M. infraspinatus, teres minor, deltoideus so wie der Haut der hinteren Seite der Schulter Zweige zusendet. Synonyma: Arteria subscapularis s. infrascapularis s. scapularis inferior s. scapularis communis.

In seltenen Fällen bildet diese Arterie am Ursprunge mit der A. circumflexa humeri posterior und der profunda brachii, einen gemeinschaftlichen Stamm, der dann gewöhnlich tiefer,

tiefer, nämlich aus dem oberen Theile der A. brachialis hervorgeht.

S — m.

SUBSCAPULARIS MUSCULUS. S. Schultermuskeln.

SUBSTANTIA ALBA, CINEREA DES GEHIRNS. S. Encephalon.

SUBSTANTIA CORTICALIS DENTIS. S. Dens und Zahngewebe.

SUBSTANTIA CORTICALIS, MEDULLARIS DES GEHIRNS. S. Encephalon.

SUBSTANTIA CORTICALIS, MEDULLARIS DER NIEREN. S. Harnwerkzeuge.

SUBSTANTIA VITREA DENTIS. S. Dens u. Zahngewebe.

SUBSULTUS TENDINUM, auch Saltus tendinum, Myopalmus, Sehnenhüpfen, besteht in einer von Zeit zu Zeit, oft in kürzeren Intervallen momentan eintretenden Contraction bald dieser, bald jener Muskeln oder Muskelnfascikel der Extremitäten, nach welcher sogleich wieder Erschlaffung eintritt. Diese, wenn auch schwache und durch freie Zwischenzeiten getrennte Zuckungen sind am deutlichsten an den Muskeln wahrzunehmen, durch welche Hände und Finger in Bewegung gesetzt werden und finden oft an vielen Punkten gleichzeitig statt, indem die Sehnen in rascher Folge angespannt und augenblicklich wieder erschlafft werden.

Bisweilen wird Sehnenhüpfen bei Hypochondrischen und Hysterischen bemerkt und ist dann gefahrlos. Bei hitzigen Ausschlägen, namentlich den Pocken tritt es öfters als günstiges Zeichen zur Zeit auf, wo ein neuer Ausbruch des Ausschlages stattfindet. Im Allgemeinen ist es jedoch ein Zeichen hoher Lebensgefahr und von übler Bedeutung. Bisweilen ist es mit bedeutendem Gliederzittern verbunden, geht häufig dem Entstehen des Brandes, so wie dem Eintritt von Convulsionen, wie dies schon *Hippokrates* bemerkte, voran, gesellt sich oft zu den schlimmsten Zeichen kurz vor dem Tode bei inneren Entzündungen und pflegt Krankheits-Zustände, die von einer Verletzung des Gehirns abhängen, zu begleiten. Am frühzeitigsten und häufigsten erscheint das Sehnenhüpfen aber in Nervenfiebern und besonders dann, wenn die Exacerbationen sich sehr verlängern und die übrigen Erscheinungen auf eine rasch zunehmende Beschränkung

der Energie des Nervensystems hindeuten, wie es denn überhaupt beim tödtlichen Ausgange vieler Krankheitszustände sich einzufinden pflegt.

Literatur: Ist dieselbe, wie die der Nervenfieber, zu denen subsultus tendinum vorzugsweise als Symptom hinzutritt.

G — e.

SUCCI PLANTARUM (recentes). Aus frischen Pflanzen und Pflanzentheilen wird der darin enthaltene Saft ausgeprefst und gewöhnlich gleich als Arzeneimittel verbraucht, oder auch wohl, besonders von sauern und säuerlich-süfsen Früchten aufbewahrt. Man reinigt die zu benutzenden Theile von allen Unreinigkeiten, zerhackt sie, zerquetscht sie mit einer hölzernen Keule in einem passenden Gefäfse, setzt den nicht saftigen etwas Wasser hinzu und prefst sie dann in einem leinenen Beutel aus. Solche frisch ausgeprefste Pflanzensäfte (Succi recentes plantarum) sind gewöhnlich trübe und grün und verderben leicht. Will man sie hell haben, müssen sie abgeklärt oder durchgeseihet werden, oder man erwärmt sie in einem verschlossenen Glase, oder man nimmt Eiweifs zum Abklären. Letzteres ist, wenn es nicht vorgeschrieben ist, lieber zu unterlassen. Sollen Säfte von Früchten länger bewahrt werden, so läfst man die zerquetschten Früchte länger stehen, damit sich Flüssigkeit und Schleim besser trennen, dann werden sie geprefst, der Saft in enghalsige Flaschen gefüllt, oben mit Mandelöl oder Provençeröl abgesperrt und kühl gehalten.

v. Schl — l.

SUCCINUM. S. Bernstein.

SUCCUS GASTRICUS. S. Magensaft.

SUDOR ANGLICUS, der englische Schweifs, eine von strömendem Schweifse begleitete hitzige Krankheit, die in 5 grofsen Epidemieen, in den Jahren 1485, 1506, 1518, 1528 und 1529 und 1551 in England, das viertemal aber auch in Deutschland, den Niederlanden, Preufsen, Polen, Litthauen, Dänemark, Schweden und Norwegen erschienen ist, und von den Schriftstellern Schweifssucht, Schweifs-Krankheit, Sweat, Sweating sicknefs, Sweating fever, Sudor anglicus, Ephemera britannica, Pestis britannica, Hidronosos, Hidropyretos genannt wird.

Die Zeitgenossen haben diese Krankheit, wiewohl Schriften in grofser Menge darüber erschienen sind, nur sehr un-

vollständig beschrieben; zusammenhängende, nur einigermafsen genügende Beobachtungen von Augenzeugen sind gar nicht vorhanden, sondern es ist nur hier und da Einzelnes aufgezeichnet worden, aus der Gesammtheit der noch erkennbaren Züge lässt sich indessen ein lebendiges und ziemlich vollständiges Bild des Verlaufes und der Erscheinungen des englischen Schweifses entwerfen, besonders aus den deutschen Beobachtern, die ihre eigenen wie die allgemeinen Erfahrungen ihrer Zeit treu und redlich wiedergegeben haben. Die Engländer können nur eine einzige ärztliche Schrift von *Cajus* über diese ihnen doch so ganz eigenthümliche Volkskrankheit aufweisen; sie ist erst nach Wahrnehmungen in der fünften Epidemie entworfen, und leidet so sehr an den Fehlern des Zeitalters, besonders an nichtssagender galenistischer Breite, dafs sie strengen Anforderungen kaum irgend genügt.

Es steht fest, dafs das Schweifsfieber zwar im Ganzen äufserst hitzig verlief, und die Nachwehen nicht in Anschlag zu bringen, in höchstens vier und zwanzig Stunden zur Entscheidung eilte; doch liefs es selbst bei diesem kurzen Verlauf sehr verschiedenartige Zufälle hervortreten, so dafs nicht wenige Stufen seiner Ausbildung und Heftigkeit zu unterscheiden gewesen wären, wenn die damaligen Aerzte genauer beobachtet hätten, als sie bei dem Zustand der Wissenschaft vermochten. Es zeigte sich sogar eine Form dieser Krankheit, der gerade der wesentlichste Zufall, der schmelzende Schweifs, ganz abging, die der Cholera sicca in dieser Beziehung vergleichbar, entweder wie diese das Leben innerhalb weniger Stunden vernichtete, oder vielleicht auch irgend eine andere, uns unbekannte Wendung nahm. — V o r b o t e n fehlten durchaus. Eine oft erwähnte, mit Herzklopfen verbundene Beklommenheit war vielleicht nicht körperlichen Ursprungs; Todesfurcht war allgemein verbreitet, sie konnte wohl in dieser ihren Grund haben — man weifs, was diese Regung in mörderischen Epidemieen zu Wege bringt. Ein ohnmachtähnliches, unwiderstehliches Sinken der Kräfte soll der Krankheit ebenfalls zuweilen vorausgegangen sein, eben so rheumatische Leiden verschiedener Art, und übler Geruch aus dem Munde, Zufälle, die besonders im Jahr 1529 häufig vorkamen, und mehr der allgemeinen Constitution zuzuschreiben sein möchten, als dafs sie mit der Krankheit in einem

33 *

unmittelbaren Zusammenhang als Vorboten gestanden haben. Der üble Geruch aus dem Munde, der von widrigem Geschmack begleitet wurde, kann füglich von einem scorbutischen Zustande hergeleitet werden; der Scorbut war in dieser Zeit die herrschende Dyskrasie.

Bei den meisten trat die Krankheit, wie die Mehrzahl der Fieber, mit kurzem Schüttelfroste und mit Zittern ein, das in den ganz bösartigen Fällen selbst in Convulsionen überging, bei anderen ohne Frost, mit mäfsiger, allmählich zunehmender Hitze, entweder ohne offenbare Veranlassung, selbst mitten im Schlafe, so dafs die Kranken beim Erwachen schon im Schweifse lagen, oder auch im Rausch und während harter Arbeit, besonders früh am Morgen bei Sonnenaufgang. Viele Kranke empfanden sogleich zu Anfang ein unangenehmes Kriebeln oder Ameisenlaufen in den Händen und Füfsen, das sich sogar zu stechenden Schmerzen und einem sehr schmerzhaften Gefühl unter den Nägeln steigerte, zuweilen auch mit rheumatischen Krämpfen, und mit einer solchen Ermattung des Oberkörpers verbunden war, dafs die Befallenen durchaus nicht im Stande waren, die Arme zu heben. Bei einigen sah man während dieser Zufälle die Hände und Füfse, bei den Weibern auch wohl die Weichen anschwellen.

Hierauf zeigten sich in rascher Folge bedeutende Hirnzufälle. Ueber dumpfes Kopfweh klagten alle Kranke, bei vielen stellten sich rasende Delirien ein, und diese starben fast immer; es währte dann auch nicht lange, so verfielen die Kranken in Schlafsucht, die mit Recht am meisten gefürchtet wurde, denn überwand man sie nicht standhaft, so führte sie ohne Rettung den Tod durch Schlagflufs herbei.

So lange die Kranken ihrer Sinne mächtig blieben, begleitete sie eine tödtliche Angst durch alle übrigen Zufälle. Bei vielen wurde sogar das Gesicht blau und aufgedunsen, oder mindestens überzogen sich die Lippen und Augengruben mit Bleifarbe, woraus ganz deutlich hervorgeht, dafs der Durchgang des Blutes durch die Lungen gehemmt war. Die Kranken athmeten mit grofser Beschwerde, als wären die Lungen von Krampf oder beginnender Lähmung ergriffen. Zugleich zitterte und klopfte aber auch das Herz immerwährend, welcher Zufall, in Verbindung mit den

gen Symptomen, namentlich der grofsen Angst und einem :kenden Gefühl von innerem Brennen, das in bösartigen en zu Kopfe stieg und tödtliche Fieberwuth anregte, eine ›se Herzentzündung aufser Zweifel setzt. Der Schweifs, in der Reihe der Erscheinungen zu dieser wohl in der- ›en Beziehung stand, wie in dem Morbus cardiacus der :n, war immer übelriechend, und brach in Strömen er den ganzen Körper hervor, wodurch dem Blute viel Wasser entzogen, und ohne Zweifel dieselbe Dick- ›sigkeit desselben herbeigeführt wurde, die man in der Cho- a nach den ersten profusen Ausleerungen wahrnimmt. War Schweifs nicht so profus, um dies lebensgefährliche Ver- ltnifs herbeizuführen, so zeigte er die Kriterien einer ge- ıltsamen kritischen Ausleerung, und Genesung war möglich, :nn sie nicht von einer andern Seite vereitelt wurde. Sonst gten sich bei seinem Ausbruch wie in seiner Andauer ofse Verschiedenheiten, nach der Leibesbeschaffenheit der ·anken, wie dergleichen auch bei geringeren Symptomen ıd Krankheiten hervortreten. Einige schwitzten sehr leicht, ıdere dagegen sehr schwer, was immer mit Gefahr verbun- :n war; denn vom rechten Maafs und dem rechtzeitigen intritt des Schweifses hing die Rettung der Kranken ab. m schwersten schwitzten die Phlegmatischen, die mithin in :r gröfsten Gefahr schwebten.

Zuweilen nahm das Rückenmark Theil an den gewalt- ımen Aufregungen, die alle Systeme erschütterten. Es ent- anden Zuckungen, die kein gutes Ende erwarten liefsen, m wenigsten wenn sie durch Inanition herbeigeführt waren. ;kel und Erbrechen, deren einige Beobachter Erwähnung hun, scheinen entweder in Folge des stürmischen Brustlei- lens, der grofsen Beengung des Athems, hinzugetreten, oder lurch zufällige Anfüllung des Magens herbeigeführt worden :u sein.

So viel und nicht mehr ist von den deutschen und nie- lerländischen Beobachtern der vierten Schweifsfieberepidemie zu entnehmen. *Kaye*, ein englischer Augenzeuge des Schweifs- fiebers von 1551, ergänzt diese Angaben nur wenig, seine Beobachtungen sind aber überall werthvoll, wo sie aus ihrer theoretischen Umhüllung schlicht und klar hervortreten. Nach seinen Berichten befiel die Krankheit beim ersten Eintritt den

Nacken oder die Schultern, bei anderen auch einen Schenkel oder einen Arm mit ziehenden Schmerzen. Einige fühlten auch ein warmes, über die Glieder sich verbreitendes Anwehen, wonach sogleich ohne alle sichtbare Ursache der Schweifs hervorbrach, bei anhaltender, sich steigernder Hitze der inneren Theile, die sich nach aufsen verbreitete. Die Kranken litten bei sehr beschleunigtem und gereiztem Pulse an grofsem Durst, und warfen sich äufserst unruhig umher; sie verfielen häufig, unter heftigem Kopfweh, in schwatzhaftes Irrereden, doch gewöhnlich erst um die neunte Stunde, und in sehr verschiedener Abstufung ihrer Geistesabwesenheit, wonach denn die Schlafsucht eintrat. Bei anderen zögerte der Schweifs länger, während leichten Frierens der Glieder, dann brach er reichlich hervor, rieselte jedoch nicht immer in gleicher Menge die Haut herunter, sondern abwechselnd bald mehr bald weniger. Er war dick und von verschiedener Farbe, bei allen aber von sehr übelem Geruch, der bei etwaniger Unterdrückung, nach erfolgtem Wiederausbruch noch viel durchdringender wurde.

Kaye fügt zu dem, was bereits über die Brustbeschwerde der Kranken mitgetheilt worden ist, noch die bedeutungsvolle Angabe hinzu, dafs die Kranken eine klägliche, seufzende Stimme hätten vernehmen lassen, woraus mit vollem Rechte auf ein tieferes, ohne Zweifel torpides Leiden des Nervus vagus geschlossen werden kann, was, demselben Symptome der Cholera entsprechend, wahrscheinlich mit Anästhesie der Respirationsnerven verbunden war. Die gänzliche Abwesenheit des Hustens stimmt damit überein. Er beschreibt aufserdem eine sehr milde Form der Krankheit, wie eine solche im Jahre 1529 im südlichen Deutschland die vorherrschende war. Sie verlief bei entsprechender Pflege ohne alle Gefahr in dem sehr kurzen Zeitraume von funfzehn Stunden, und wurde bei mäfsiger Hitze durch einen ganz sanften Schweifs entschieden.

Es ist auffallend, dafs während dieser stürmischen Krankheit weder die Thätigkeit der Nieren, noch die Stuhlausleerung ganz unterbrochen wurde. Es ging fortwährend ein trüber und dunkeler Harn ab, wenn auch begreiflich in geringer Menge, und mit grofser Unzuverlässigkeit der progno-

stischen Merkmale, wodurch die damalige Harnschau zu Schanden wurde. Man bemerkte auch wohl zuweilen in den leichter heilbaren Fällen, dafs die Kranken gleichzeitig mit dem Ausbruche des Schweifses Harn in grofser Menge liefsen, weshalb *Rondelet* in Montpellier den Vorschlag that, bei den Schweifsfieberkranken, deren er freilich keinen gesehen, den Harn zu treiben. Doch hat dies Verfahren wohl keinen höheren therapeutischen Werth, als das Schweifstreiben in der Harnruhr oder in der Cholera, und ist überdies viel weniger ausführbar. Dafs zuweilen Stuhlgang erfolgte, und zwar ein nicht anzuhaltender, geht aus den häufigen ärztlichen Verordnungen hervor, wie es damit gehalten werden sollte, die auch *Kaye* wiederholt; auch scheinen einzelne Kranke vorgekommen zu sein, in denen die Natur eine gleichzeitige Krise durch die Haut, die Nieren und die Därme bewirkte.

Wichtig ist die Bemerkung eines achtbaren holländischen Arztes (*Tyengius* bei *Forest*) dafs nach überstandenem Schweifse an den Gliedmafsen kleine, nicht zusammenfliefsende und die Haut sehr uneben machende Bläschen erschienen wären, die von keinem andern ärztlichen Beobachter, wohl aber von dem Verfasser einer Hamburgischen Chronik (*Staphorst*), und zwar, dafs man sie noch an den Leichen gesehen, erwähnt worden. Es sind hierunter wohl ohne Zweifel Frieselbläschen, vielleicht aber auch untermischte Petechien zu verstehen; doch ist alles gegen die Annahme, dafs diese Erscheinung beständig, und mithin das Schweifsfieber eine Ausschlagskrankheit gewesen sei. Denn es würde ihrer in diesem Falle in den zahllosen Nachrichten der Geschichtschreiber, von denen viele die Krankheit ohne Zweifel selbst gesehen haben, irgendwie Erwähnung geschehen sein, und sie selbst bei den häufigen Rückfällen der Genesenen sich deutlicher und bestimmter ausgebildet haben. Eine Verwandtschaft mit dem Frieselfieber wird durch sie allerdings angedeutet, und diese besteht ohne allen Zweifel, denn beide Krankheiten sind rheumatischen Characters, in der Form sind sie aber verschieden, und jener leise Anflug von dem Wesen einer Ausschlagskrankheit wurde bei dem englischen Schweifsfieber wahrscheinlich nur in ganz vereinzelten Fällen beobachtet. Was mit dieser Andeutung aus dem Schweifsfieber bei längerem Verlaufe und bei öfterer Wiederholung der Epide-

mieen hätte werden, ob es vielleicht gar in Frieselfieber hätte übergehen können, diese Frage liegt aufser dem Bereiche des Geschehenen, da auch später Uebergänge dieser Art nie beobachtet worden sind. Der Friesel entwickelte sich unter ganz anderen Verhältnissen, als der englische Schweifs, erst im siebzehnten Jahrhundert zu einer selbstständigen Volkskrankheit, und seine entschiedeneren Vorläufer sind nur erst nach den fünf Schweifsfieberseuchen aufzufinden.

Die Genesung vom englischen Schweifs war in der Regel langsam; die Kräfte der Kranken waren sehr erschüttert, und nur den mildesten Formen folgte eine schnellere Erholung. Alle, denen das Fieber heftiger zugesetzt hatte, blieben mindestens noch acht Tage lang sehr hinfällig und kraftlos, so dafs sie durch gute Pflege und stärkende Nahrung nur allmählich wieder aufgerichtet wurden. Nach überstandenem Schweifs nahm man sie behutsam vom Lager, trocknete sie im warmen Zimmer vorsichtig ab, setzte sie an das Kaminfeuer, und gab ihnen zur ersten Erquickung gewöhnlich Eiersuppe, doch konnten die meisten das überstandene Fieber noch lange nachher nicht ganz verwinden. Selten konnten Genesene schon am zweiten oder dritten Tage wieder ausgehen.

Grofse Gefahr brachte die Unterdrückung des Schweifses. Die meisten, die sie erlitten, waren ohne Rettung verloren — dies bestätigt die Volksstimme seit 1485 — bei einigen entstand indessen eine neue Reaction, und bei diesen war es, wo nach kurzer Frist ein neuer Schweifs hervorbrach, noch viel übelriechender, als der erste, so dafs der Körper wie von stinkender Jauche triefte; sichere Rettung brachte aber auch diese Anstrengung nicht immer.

Rückfälle waren häufig; die Genesenen blieben nach überwundener Krankheit noch lange sehr empfindlich, so dafs selbst geringere Ursachen das Schweifsfieber wieder erregten. *Erasmus* von Rotterdam erzählt von Kranken, die drei und viermal in einer Epidemie davon befallen wurden. *Kaye* berichtet sogar von zwölfmaliger Wiederholung des Schweifses, und wenn begreiflich hier nur von den mildesten Formen die Rede sein kann, so mufste doch selbst durch diese eine völlige Zerrüttung der Gesundheit herbeigeführt werden. Es entstand in Fällen dieser Art Wassersucht,

r irgend eine andere zerstörende Nachkrankheit, die dem onischen Leiden ein Ziel setzte, wobei es noch wichtig zu bemerken, dafs auch der Unterleib an der allgemeinen zbarkeit des Körpers Theil nahm, denn zu frühe Einrkung der Luft erregte leicht Durchfälle.

Aus den bisherigen Angaben geht überzeugend hervor, s das Schweifsfieber mit nicht geringer Zersetzung des orischen Stoffes verbunden war. Ausleerungen der Art, wie übereinstimmend von allen Beobachtern beschrieben wer), lassen unzweifelhaft auf faulige Entmischung der Blutisse schliefsen, und eine solche entspricht der scorbutischen sposition, die seit dem Ende des funfzehnten Jahrhunderts, d zwar genau um die Zeit der ersten Schweifsfieberseuche Europa herrschend geworden war, und die sich seitdem allen acuten und chronischen Volkskrankheiten geltend achte. Der putride Character war mithin hier mit dem eumatischen verbunden, und hierin beruht eine ganz wentliche Eigenthümlichkeit des Schweifsfiebers, die sich spärhin bei den verwandten französischen und piemontesischen rieselepidemieen wiederholt hat. Die Leichen der am Schweifsebеr Verstorbenen gingen überaus rasch in Fäulnifs über, ie aller Orten die gröfste Eile mit den Begräbnissen nothendig machte. Von Leichenöffnungen haben wir keine Kunde; s war in dieser Zeit durchaus nicht üblich oder zulässig, ergleichen anzustellen; auch würden sie bei der damaligen Veise zu untersuchen schwerlich irgend eine wichtige Seite er Krankheit enthüllt haben. Wenige Aerzte, fast nur die ı Italien gebildeten, kannten den innern Bau des Körpers ıus eigener oberflächlicher Ansicht, die meisten nur aus Gaenischen Handbüchern — wie hätten sie mit so ärmlichem Wissen das Unverdorbene vom Krankhaften unterscheiden könıen! Ueberdies konnte das Schweifsfieber bei so kurzem Verlauf keine handgreiflichen und in das Gewicht fallenden Verderbnisse der Eingeweide verursachen, wie man dergleichen allein gesucht haben würde. Angaben über die Beschaffenheit des Blutes in den Leichen, das nach so ungeheurem Verluste von wässeriger Flüssigkeit, nach so gewaltiger Brustbeschwerde, nach so grofsen Hindernissen der Lungenverrichtung höchstwahrscheinlich verdickt und dunkel gefärbt war, so wie über den Zustand der Lungen und des

Herzens würden uns höchst erwünscht sein, aber auch sie fehlen durchweg, und es bleibt nach so langer Zeit nur Raum für Vermuthungen.

Es wiederholte sich in Deutschland die seit 1485 oft gemachte Bemerkung, daſs das mittlere Alter vorzugsweise dem Schweiſsfieber ausgesetzt war, die Kinder dagegen von dieser Krankheit fast ganz verschont blieben, und die Alten fast nur in einzelnen Ausnahmen von ihr befallen wurden. Der Grund dieser ganz beständigen Erscheinung lag in der üppigen Lebensweise der jungen Männer, und wenn wir den sittlichen Zustand der Deutschen im sechzehenten Jahrhundert berücksichtigen, so zeigt sich auch bei ihnen dieselbe unmäſsige Genuſsgier, dieselbe Trunkenheit, die mit ihnen die Engländer und Niederländer bei den südlichen Nationen in so übeln Ruf brachte.

Der englische Schweiſs war ein rheumatisches Fieber in höchster Ausbildung, verbunden mit scorbutischer Disposition, und örtlichem, wahrscheinlich entzündlichem Herzleiden. Beweise seines rheumatischen Characters geben: 1) die überaus groſse Empfindlichkeit der Schweiſsfieberkranken gegen jeden Wechsel der Temperatur, die entschiedene groſse Gefahr der Abkühlung. In keiner bekannten Krankheit kommt diese Reizbarkeit der Haut bis zu dem Grade ausgebildet vor, wie in den rheumatischen Fiebern, nicht weniger auch in den fieberlosen Rheumatismen, in denen selbst eine ganz deutliche Empfänglichkeit für Metallreiz entsteht. 2) Die Neigung des rheumatischen Zustandes, sich durch sehr ergiebige, saure und übelriechende Schweiſse zu entscheiden, ohne alles Zuthun der Kunst. Das englische Schweiſsfieber offenbart diese Regung des Organismus in ihrer höchsten bis jetzt bekannten Ausbildung, und stimmt darin überein mit dem entschieden rheumatischen idiopathischen Frieselfieber. Es leidet keinen Zweifel, daſs der Schweiſs in dieser Krankheit an und für sich kritisch war, in der vollsten Bedeutung des Wortes. 3) Die eigenthümlich umgeänderte Grundmischung des organischen Stoffes in den rheumatischen Krankheiten, in Folge welcher flüchtige Säure im Schweiſse wie im Harne, und thierische Aussonderungen von besonderem Geruche vorwalten.

englische Schweifs zeigt auch dieses Ergebnifs krankhaf-
Thätigkeit in so grofsartiger und sprechender Entwicke-
;, wie keine andere Krankheit. 4) Die ziehenden
ımerzen in den Gliedern, das sprechendste Merkmal
Flüsse, fehlten nicht bei der englischen Schweifssucht, ja
kamen sogar bis zur beginnenden Lähmung entwickelt
und wohl nicht mit Unrecht können selbst die Zuckun-
der Schweifsfieberkranken aus derselben Quelle hergeleitet
·den. 5) Die Neigung der rheumatischen Krank-
ten bei ungünstigem Verlaufe in eigenthüm-
he Wassersucht überzugehen zeigt sich bei dem
ıweifsfieber so bestimmt ausgeprägt, dafs die Wassersucht
›st allmählich zum Tode führte. Bedarf es hiernach noch
:s Mittelgliedes der Vergleichung, so bietet sich ein sol-
s in dem Friesel dar, einer Krankheit von entschieden
umatischem Wesen; doch möge man nicht die verküm-
rten Frieselformen der neueren Zeit, sondern die grofsen
l ausgebildeten des siebzehnten und achtzehnten Jahrhun-
ts, wie dergleichen auch noch in Frankreich fast alljähr-
ı epidemisch vorkommen, im Auge behalten. Hier ist ein
ılicher Geruch des Schweifses, dieselbe Beklemmung, die-
be unnennbare Angst mit Herzklopfen und Unruhe. Die
ne ermatten, wie von Lähmung ergriffen, Gliederreifsen
llt sich ein, in den Fingern, in den Zehen das unbehag-
ıe Prickeln — alles wie beim englischen Schweifs, nur in
gerem, ungeregeltem Verlaufe und in ganz anderer Ent-
ckelung. — Die übermäfsige Aussonderung wässriger Flüs-
keit, welche nur in den gutartigen Fällen durch selbst-
ındige Heilkraft geschah, in den bösartigen aber Lähmung
r Gefäfse und wirkliche Schmelzung erkennen liefs, gewährt
ch eine andere Rücksicht auf den Folgezustand der Ent-
rung, der höchst wahrscheinlich in einen Stillstand des
·eislaufs überging, gleichwie dieser nach jedem andern ra-
hen Säfteverlust eintritt, sei es durch Blutflufs oder Brech-
rchfall. Hierin lag die Bedingung des ungemein raschen
:rlaufes der Krankheit, auch wohl zum Theil der tödtlichen
:hlafsucht, und die Ursache der leicht verzeihlichen Verken-
ng des Wesens des Schweifsfiebers auch in späterer Zeit.
ıs Folgeübel war gröfser und tödtlicher, als das ursprüng-
h rheumatische Leiden an sich, das in den geringeren For-

men seiner Verwandtschaft gutartig, und für leitendes Eingreifen leicht empfänglich ist. Hieraus erklärt sich denn auch der wunderbar glückliche Erfolg des altenglischen Heilverfahrens, das wir sogleich kennen lernen werden, wodurch eben dieser Folgezustand und jede Anspornung des ohnehin schon übermächtigen Heilbestrebens vermieden wurde.

So viel von dem Wesen der Krankheit. Betrachten wir jetzt die fünf Epidemieen, in denen sie aufgetreten ist.

Erste Epidemie. 1485. Der erste Ausbruch des englischen Schweifses erfolgte im August 1485, einige Wochen vor der Schlacht bei Bosworth (22. August 1485.). Seine Erscheinung stand mit den Begebenheiten dieser Zeit in der genauesten Verbindung. *Richard III.* hatte bereits drei Jahre regiert, und der Kampf der Häuser York und Lancaster nahete seinem Ende. Die Rückkehr nach England war das Ziel der Wünsche des Grafen *Richmond*, nachherigen Königs *Heinrich VII.* und seiner Begleiter. Funfzehn Jahr alt seinen Verfolgern entronnen, fiel er, von Stürmen verschlagen, in die Hände des Herzogs *Franz* von Bretagne, der ihn lange Zeit gefangen hielt, 1483 aber, nach *Eduard's* Tode, ihn ausrüstete, um seine Ansprüche auf den englischen Thron gegen *Richard III.*, als letzter Sprofs des Hauses Lancaster, geltend zu machen. Diese erste Unternehmung scheiterte. Stürme warfen ihn nach Dieppe zurück, und er mufste mit seinen fünfhundert Begleitern die Gastfreundschaft des Herzogs *Franz* wieder in Anspruch nehmen. Hier war indessen sein Aufenthalt gefährlich. Er zog heimlich ab, und bewarb sich um die Gunst des noch minderjährigen *Karl VIII.* Nach vielen Verwendungen erhielt er einen Stamm französischer Söldner, einige Geschütze und Geld. Das kleine Heer wurde eiligst auf 2000 gebracht, und am 25. Juli 1485 geschah die Abfahrt von Havre. *Richmond* landete am 1. August bei dem Dorfe Dalle auf der Westseite von Milford Haven, und schon am folgenden Tage in aller Frühe eilte er nach Haverford West. Cardigan, am nördlichen Meeresufer, erreichte er wahrscheinlich am 3. August, und gönnte hier seinem kleinen, nun schon anwachsenden Heere die erste Ruhe im Lager. Nach einigem Verweilen drang er sichern Schrittes vorwärts, setzte in Shrewsbury über die Severn, wandte sich von da nach Newport und Stafford, und schlug sein Lager

Lichfield wahrscheinlich noch vor dem 18. August auf. · Weg von Milford Haven bis hierher beträgt gegen 40 graphische Meilen, und führt über waldige Berge und :htbare Felder, ohne irgendwo sumpfiges Land zu berüh- . Nur Lichfield liegt niedrig, und hier gerade verweilte Heer in einem feuchten Lager, bis es nach dem nahen ılachtfelde von Bosworth aufbrach. Hier ging *Richmond* kaum 5000 Mann der doppelt so starken Macht *Richards* gegen, und schon nach zwei Stunden endete die Schlacht t seinem vollständigen Siege und dem Tode *Richards*.

Alle diese Begebenheiten folgten in Zeit von drei Wo- en so rasch auf einander, dafs das Heer so grofsen An- ·engungen kaum gewachsen blieb. In dieser Schnelligkeit r Bewegungen liegt aber eben der Grund, warum die, ıhrscheinlich schon bald nach der Landung bei Dalle aus- brochene Schweifssucht nicht zu rasch um sich greifen, ıd kein Hindernifs der endlichen Entscheidung bei Bosworth erden konnte. Die Kunde von der neuen Krankheit ver- ·eitete indessen nach allen Seiten hin Schrecken. Lord *tanley*, der von *Richard* aufgefordert war, sich zu stellen, ıtschuldigte sich mit der neuen Seuche, die ohne Zweifel ı den Städten und Dörfern sich zu verbreiten begann. Nach em Siege bei Bosworth verweilte *Heinrich VII.* zwei Tage ı Leicester, und eilte dann ohne weitern Verzug in weniger ls vier Tagen nach London, ohne kriegerischen Prunk und ıur von einem kleinen Gefolge begleitet. Sein übriges Heer rholte sich in den benachbarten Ortschaften, und wurde nach lamaliger Sitte aufgelöst. Wie sich inzwischen die Krank- ıeit weiter verbreitete, darüber geben die Zeitgenossen keine genauen Nachrichten. Gewifs ist nur, dafs sie nicht nach ıllen Seiten sehr rasch fortgeschritten ist. Denn in London soll sie erst am 21. September ausgebrochen sein, also erst n 4 Wochen nach der Schlacht bei Bosworth. Vielleicht wird damit nur der Anfang ihres heftigeren Wüthens bezeich- net, wo sie aber auch irgend späterhin sich zeigte, da pflegte sie sogleich stark aufzutreten, lange vorher kann sie also schwerlich in London vorhanden gewesen sein. Sie herrschte in dieser Hauptstadt volle fünf Wochen, tödtete eine sehr grofse Menge Einwohner, und verbreitete den Schrecken, der von dem Erscheinen einer neuen, höchst mörderischen und

gänzlich unbekannten Krankheit unzertrennlich ist. Man sah bald, dafs das einmalige Ueberstehen der Schweifssucht keine Sicherheit gab; viele Genesene erkrankten mit gleicher Heftigkeit noch das zweite und dritte Mal, Vornehme wurden so wenig verchont, wie Geringe — zwei Mayors und sechs Aldermänner starben innerhalb acht Tagen — tagtäglich verloren alte berühmte Familien ihre Häupter, grofse Handelshäuser ihre Herren, die ganze Stadt wurde in Trauer versenkt, und so sah man sich denn genöthigt die Krönung des Königs, welche die Zweifel vieler Bedenklichen an seinem Rechte auf den Thron beseitigen sollte, aufzuschieben. Unterdessen verbreitete sich die Schweifssucht von Osten nach Westen wahrscheinlich über das ganze Land. Bis zu Ende des Jahres hauste sie an vielen Orten mit gleicher Heftigkeit wie in der Hauptstadt. Schon im August, noch vor dem Einzug des Königs in London, hatte sie Oxford erreicht. Lehrer und Schüler flohen nach allen Seiten; doch ereilte der Tod viele von ihnen, und sechs Wochen lang blieb die berühmte Hochschule verödet. In Croyland zeigte sie sich im November, und tödtete den Abt des Klosters; von allen übrigen Orten haben sich keine bestimmten Angaben erhalten, doch ist aus den Zeichen allgemeiner Angst und Noth zu entnehmen, dafs der Menschenverlust sehr bedeutend gewesen.

Alle Welt richtete ihre Augen auf die Aerzte, allein diese wufsten dem Volke, wie gewöhnlich bei neuen Krankheiten, wenig oder nichts zu rathen. Nirgends ist von ihnen in dieser Seuche die Rede; sie waren Galeniker, und durchaus unfähig, sich in eine neue Erscheinung zu finden. Dies gilt selbst von dem damals weltberühmten *Thomas Linacre*, dem nachherigen Leibarzte *Heinrichs VII.* und *Heinrichs VIII.*, und Gründer des Collegiums der Aerzte in London (1518.). Er war in seiner Jugend Augenzeuge der Vorfälle in Oxford gewesen, und erlebte noch den zweiten und dritten Ausbruch der Schweifssucht, nirgends findet sich aber in seinen Schriften ein Wort von dieser für alle Zeiten denkwürdigen Krankheit. Ueberhaupt waren die Wiederhersteller der altgriechischen Heilkunde, denen sich aufser *Linacre* die geistvollsten Männer Europas anschlossen, mehr mit den alten Sprachen, als mit Beobachtungen beschäftigt. Sie reproducirten nur den galenisch-aristotelischen Formalismus, und vergafsen darüber

grofsartige Gegenwart, woher es denn kam, dafs auch andere, nicht minder wichtige neue Krankheiten eben nangelhafte Nachrichten von ihnen aufgezeichnet worden

Dem geängsteten englischen Volke blieb also keine an- Zuflucht übrig, als zu seinem eigenen gesunden Ver- de, und dieser ertheilte ihm den Rath, den kein Arzt der t besser hätte geben können: Keine gewaltsamen neien, wohl aber mäfsige Erwärmung anzuwen- , keine Nahrung, und nur wenig mildes Ge- nk zu geniefsen, und in ruhiger Lage vierund- nzig Stunden geduldig auszuharren, bis zur scheidung der Krankheit. Die bei Tage befallen den, legten sich, um jede Kühlung zu vermeiden, in ih- Kleidern zu Bett, die bei Nacht erkrankten, standen nicht der auf von ihrem Lager, und alle hüteten sich sorgsam, Hand oder einen Fufs vorzustrecken. So vermieden sie itzung und Abkühlung, um weder durch jene den Schweifs verstärken, noch durch diese zu unterdrücken; denn sie sten, dafs beides ihnen den Tod brachte. Der Erfolg war r alle Erwartung günstig, und bald ging die Kunde durch ganze Land, dies Verfahren sei zuverlässig; es wurde emein befolgt, und so gelang es denn noch bis gegen Neu- 1486 viele dem Verderben zu entreifsen. An diesem ge wehete ein heftiger Sturm aus Südosten, der durch Er- hung der Luft die gefahrvolle Spannung in den Körpern e, so dafs die Seuche zur Freude des ganzen Volkes spur- verschwand.

Es fiel schon bei dieser ersten Epidemie auf, dafs die weifssucht auf England beschränkt blieb, so dafs sie nicht nal nach Schottland oder Irland oder nach Calais sich breitete, das den Engländern gehörte. Der Hauptgrund er Beschränkung auf ein verhältnifsmäfsig kleines Gebiet in dem feuchten Klima von England, dessen Einflufs auf Befinden der Bewohner dieses Landes durch die aufser- entliche Nässe des Jahres 1485 erhöht wurde. Fünf nasse re waren vorausgegangen; 1485 war das sechste. Hier- r enthalten alle europäischen Chroniken vielfältige Anga- , aus denen ersichtlich ist, dafs diese Reihe von Jahren denen gehört, in denen sich die grofsen Wirkungen der chtigkeit durch anhaltende Zurückhaltung der Hautthätig-

keit wie durch Störung der Respiration offenbaren, in ähnlicher Weise wie in den folgenden Schweifsfieberpidemieen, am meisten i. J. 1529, und in anderen Krankheitsformen im Jahre 1770. Niemals gehen Zeiten dieser Art ohne grofse Epidemieen vorüber, während jede noch so bedeutende, aber mit heiterem Wetter abwechselnde Feuchtigkeit vermöge der Ausgleichung entstandener Mifsverhältnisse ohne allen erheblichen Einflufs bleibt. Hierzu kam die Lebensweise der der Völlerei ganz ergebenen Engländer. Uebermafs im Essen und Trinken war ihnen Lebensgenufs, sie thaten es darin wo möglich noch den Deutschen und Holländern zuvor. Beachtet man, dafs gerade die kräftigen Männer von der Krankheit am meisten ergriffen wurden, also der Theil des Volkes, der den Freuden der Tafel und des Schenktisches am zügellosesten fröhnte, während die Kinder, Weiber und Greise fast ganz verschont blieben, so liegt es nahe, der Völlerei dieses Zeitalters einen beträchtlichen Antheil an der Hervorbringung der neuen Seuche zuzuschreiben. Den Anstofs dazu gab ohne Zweifel *Richmond's* Landung. Schon unter gewöhnlichen Umständen werden Kriege von Seuchen begleitet, wie viel unvermeidlicher mufsten diese aber unter den damaligen werden! *Richmond's* kleines Heer war vielleicht nicht schlimmer, als alle anderen, die wir in diesem Zeitalter auftreten sehen. Es bestand aus umherschweifenden Söldlingen, die sich in Havre sammelten, Freischützen (Francs archers), die noch von *Ludwig XI.* errichtet, in der Normandie ohne Scheu brandschatzten, und die *Karl VIII.* dem Hülfe suchenden Fremden mit Freuden überliefs, um sein Land von ihnen zu befreien, eine Schaar, die durch Ausschweifungen und wüstes Leben hinreichend vorbereitet war, um während einer siebentägigen Ueberfahrt in unreinen Schiffen die Keime einer bösartigen Krankheit auszubrüten, die bald darauf an den Ufern der Severn wie im Lager von Lichfield zum Ausbruch kommen sollte.

Zweite Epidemie. 1506. Es ist nicht ungewöhnlich, dafs die ersten Epidemieen neu aufkommender Krankheiten durch lange Zeiträume von einander getrennt sind. Die Geschichte der orientalischen Pest, des Petechialtyphus, selbst auch des Scharlachfiebers in der neueren Zeit zeigt dies deutlich genug. Mit dem englischen Schweifs verhielt es sich eben

so. Einundzwanzig Jahre waren vergangen, die einst
efürchtete Krankheit war spurlos verschwunden, andere
hen hatten wie gewöhnlich gewüthet, wie z. B. eine
die 1499 allein in London 30,000 Einwohner wegge-
hatte, und niemand dachte mehr an die mögliche Rück-
der Schweifssucht, als unvermuthet im Sommer 1506
ılte Feind sein Haupt wieder erhob, und die behagliche
losigkeit verscheuchte. Der Wiederausbruch der Seuche
ınd sich diesmal mit keiner erheblichen Begebenheit, und
aben die Zeitgenossen nicht einmal den Monat angege-
in welchem sie zu wüthen angefangen. Gegen den Herbst
sie schon wieder verschwunden, und wie denn auch
neuen Zufälle der Krankheit sich hinzugesellten, deren
man sich aus alten Erzählungen zu vergegenwärtigen
te, so eilte man sie mit denselben Mitteln zu bekämpfen,
ı Wirksamkeit die Augenzeugen der Seuche von 1485
so vielem Rechte anrühmten. Man vermied also wie
ıls jede Erhitzung und Abkühlung, und überliefs das heim-
sche Fieber bei mäfsiger Erwärmung im Bette, und ohne
starke Arzneien, den Heilkräften der Natur. Der Erfolg
über alle Erwartung günstig, und nun schrieb man in
eihlichem Irrthum den Sieg über die gefürchtete Seuche
r der menschlichen Einsicht zu, als der diesmaligen Ge-
gkeit des Uebels, das sicherlich auch bei weniger beson-
:m Verhalten der Kranken sich gewifs zu keiner erheb-
:n Stärke entwickelt haben würde. Die Krankheit brach
ondon aus — ob sie westwärts vorgedrungen sei, dar-
haben die Zeitgenossen, bald überzeugt von der Gering-
gkeit der Seuche, keine Berichte aufgezeichnet; wie weit
wohin sie sich aber auch verbreitet haben mag, über
lands Gränzen ging sie nicht hinaus, und nirgends ver-
fste sie eine bedeutende Sterblichkeit. — Unerheblich wie
e Seuche war, so begleiteten sie auch keine auffallenden
:heinungen in England. Wir wissen nur, dafs einem nas-
Sommer im Jahr 1505 ein strenger Winter gefolgt war;
serordentliches scheint nicht vorgekommen zu sein. In-
sen darf eine neue und mörderische Seuche, die gleich-
ig im südlichen und mittlern Europa auftrat, hier nicht
rgangen werden. Es war der Petechialtyphus, der
ı zuerst um das Jahr 1490 in Granada im Heere *Ferdi-*

nand's des Katholischen so wie bei den Saracenen gezeigt hatte, und ohne allen Zweifel aus der orientalischen Pest hervorgegangen war. Die Fleckfieberseuche, von welcher hier die Rede ist, herrschte vornehmlich in Italien, und wird von *Fracastoro* als die erste in diesem Lande vorgekommene beschrieben. Die Ansteckungskraft der neuen Krankheit, die man Puncticula oder Peticulae, auch Febris stigmatica und Pestis petechiosa nannte, und die von diesem grofsen Arzte zwischen die Drüsenpest und die nicht pestartigen Fieber in die Mitte gestellt wurde, zeigte sich gleich anfangs als unzweifelhaft; doch erkannte man ganz deutlich, dafs die Ansteckung nicht so schnell haftete, wie bei der Drüsenpest, auch durch Kleider und andere Gegenstände nicht so leicht übertragen wurde, und ihr am meisten die Aerzte wie die Krankenwärter ausgesetzt waren. Das Fieber begann schleichend und mit sehr geringen Zufällen, so dafs die Kranken gewöhnlich nicht einmal ärztliche Hülfe begehrten, wodurch auch viele Aerzte sich täuschen liefsen, so dafs sie, ohne sich der Gefahr zu versehen, eine leichte Genesung hofften, und durch den baldigen Ausbruch bösartiger Erscheinungen nicht wenig überrascht wurden. Die Hitze war wohl im Verhältnifs zum Fieber gering, doch fühlten die Kranken ein gewisses inneres Unwohlsein, eine Zerschlagenheit des ganzen Körpers und eine Ermüdung wie nach grofser Anstrengung. Mit schwerem Kopfe lagen sie auf dem Rücken, die Sinne wurden ihnen stumpf, und bei den meisten begann nach dem vierten oder siebenten Tage Unbesinnlichkeit, und während die Augen sich rötheten, schwatzhaftes Irrereden. Der Harn war zu Anfang gewöhnlich hell und reichlich, dann wurde er roth und trübe, oder dem Granatwein ähnlich, der Puls selten und klein, der Stuhlgang schadhaft und übelriechend, und an eben jenen Tagen, dem vierten oder siebenten, brachen auf den Armen, dem Rücken und der Brust rothe oder blaurothe Flecke aus, den Flohstichen ähnlich, oder auch gröfser, oder so wie Linsenmahle, Lenticulae, wonach man auch die Krankheit benannte. Durst war entweder gar nicht vorhanden, oder nur gering, dabei die Zunge belegt, und bei manchen stellte sich Schlaftrunkenheit ein. Andere litten dagegen an Schlaflosigkeit, oder abwechselnd an beiden Zufällen. Ihre Höhe erreichte die Krankheit am siebenten oder

vierzehnten Tage, bei einigen auch noch später; bei man-
ı entstand Harnverhaltung mit sehr schlimmer Vorher-
:. Weiber starben an diesem Uebel selten, noch seltener
Leute, und Juden fast gar nicht, dagegen junge Leute
Kinder in groſser Zahl, und zwar besonders aus den vor-
nen Ständen, während die Pest gewöhnlich nur unter den
eren Volksklassen zu wüthen pflegte. Den Tod verkün-
ː ein allzugroſser Kräfteverlust zu Anfang, so wie eine zu
mische Wirkung leichter Abführmittel, und keine Erleich-
ng nach vollbrachter Krise. Man sah Kranke sterben,
ɜn an drei Pfund Blut aus der Nase abgegangen waren;
ı war es sehr schlimm, wenn die Flecke verschwanden,
: zögernd ausbrachen, oder sich schwarzblau färbten. Die
;egengesetzten Erscheinungen gaben dagegen Hoffnung. —
er die kritische Bedeutung der Petechien waren die bes-
n Aerzte einverstanden; denn man sah die Kranken, bei
ɜn sie reichlich und von guter Beschaffenheit ausbrachen,
leichter genesen, als andere, bei denen der Ausschlag
t völlig zu Stande kam, wie denn diese kritische Bedeu-
ʒ der Petechien auch in aller späteren Zeit das wesent-
ste Kriterium des Petechialtyphus geblieben ist, durch wel-
ꜱ derselbe von dem bloſsen Faulfieber mit symptomatischen
ɜchien unterschieden werden konnte. Auch ein reichlicher
weiſs war heilsam und zur Entscheidung der Krankheit
ıwendig, wogegen sich alle anderen Ausscheidungen, be-
lers die Bauchflüsse, als nachtheilig und tödtlich bewährten.
Auf die Aerzte in Italien machte das Fleckfieber densel-
Eindruck, wie neue Krankheiten von jeher. Denn ob-
ıl sie die gelehrtesten und besten in Europa waren, so
hten doch ihre Blicke nicht über den galenischen Gesichts-
s hinaus, in dem die neue Erscheinung nicht zu finden
·. Sie geriethen daher bald in Verwirrung, und während
den gefürchteten Feind mit den schulgerechten Lehren
Vollblütigkeit und Schärfen und verborgenen Qualitäten
umgarnen suchten, und nun bald zu diesem, bald zu je-
ı Arzneimittel griffen, gaben sie sich der Verspottung des
kes preis, das ihren Streit und ihr unsicheres Schwanken
l gewahrte, und wie dies zu geschehen pflegt, den wohl-
dienten Tadel Einzelner auf den ganzen ärztlichen Stand
rtrug.

Um dieselbe Zeit, im October 1505, brach in Lissabon eine sehr mörderische Krankheit aus, und bezeichnete ihre weiteren Fortschritte mit Bestürzung, Flucht und Verwirrung der Einwohner. Von welcher Art sie gewesen, ob ein Petechialtyphus, oder eine orientalische Pest, und in welchem Zusammenhange sie mit einer kurze Zeit vorausgegangenen Seuche in Spanien gestanden, möchte schwerlich noch zu ermitteln sein. Eben diese Seuche war im Jahre 1504 nach einem Erdbeben und heftigen Stürmen und Regengüssen von Sevilla ausgegangen, und mag wohl eine Drüsenpest gewesen sein. Aehnliche Angaben über Epidemieen in diesem Lande finden sich von 1506, dem Jahre des englischen Schweisses, von 1507 und 8, wo sogar von Heuschreckenschwärmen in der Nähe von Sevilla die Rede ist, und endlich von 1510, dem Jahre einer grofsen Influenz, und 1515, doch fehlen hier überall die genaueren Beschreibungen. — Mit allen diesen Erscheinungen bilden die Seuchen in Deutschland und Frankreich zu Anfang des sechzehnten Jahrhunderts ein anschauliches Ganzes voll innerer Verbindung. In verschiedener Heftigkeit und Ausdehnung währten sie ohne Ablafs volle fünf Jahre, und es zeigten sich aufserdem ungewöhnliche Dinge, wie nur in grofsen Pestzeiten, wie namentlich eine grofse Viehseuche in Deutschland i. J. 1501, die den Glauben an eine Vergiftung der Weide rege machte, ein sehr bedeutender Raupenfrafs i. J. 1502, sogenannte Blutflecken in den Jahren 1500 bis 1503, welche Erscheinung sich über ganz Deutschland und Frankreich verbreitete. Die Flecken waren von verschiedener Farbe, vorzüglich roth, aber auch weifs, gelb, aschfarben und schwarz, und entstanden, oft in sehr kurzer Zeit, auf den Dächern, den Kleidern, den Schleiern und Brusttüchern der Frauen, verschiedenem Geräth, dem Fleisch in den Speisekammern u. s. w. Der Geschichtschreiber *Mezeray*, der auch von Blutregen spricht, berichtet, man hätte sie in zehn bis zwölf Tagen nicht wieder entfernen können, und häufig entstanden sie in verschlossenen Kasten in der Wäsche und an Kleidungsstücken. Untersuchungen von Naturforschern kann man in dieser Zeit nicht erwarten, es leidet aber keinen Zweifel, dafs hier von irgend einer oder einigen Arten von Schimmel die Rede ist (vielleicht Sporotichum vesicarum, oder eine Art von Mycoderma), indem die ganze Erscheinung neue-

Beobachtungen ganz deutlich entspricht. Gelehrte Aerzte sechzehnten Jahrhunderts, unter denen vorzüglich der na- ındige *Agricola* († 1555.) zu nennen ist, erkannten denn jene Befleckungen als Schimmel, und ohne ihren Ursprung ‚its der Wolken zu suchen, oder den Aberglauben des es zu unterschreiben, gaben sie ihnen die ganz richtige tung als Vorzeichen groſser Erkrankungen, die denn auch nicht ausblieben. Denn noch in dem fruchtbaren Jahre 3 machte die schon seit einiger Zeit hier und da vorhan- orientalische Pest groſse Fortschritte, und namentlich de Frankreich von einer so mörderischen Seuche heim- cht, daſs die Einwohner aus Städten und Dörfern, nur der Ansteckung zu entgehen, schaarenweise in die Wäl- flüchteten, und selbst die Hofhunde verwilderten, was je bei groſser Entvölkerung geschehen ist. Groſse Treib- en muſsten angestellt werden, um das Land von diesen en Raubthieren und den in Menge herbeigekommenen Wöl- zu befreien. Als nun hierauf die trockene und andauernde e von 1504 noch gröſseres Erkranken vorbereitet, und wachs verursacht hatte, so stieg die Drüsenpest auch in tschland zu einer solchen Heftigkeit, daſs an einigen Or- ein Drittheil, an anderen sogar die Hälfte der Einwohner am. Verschiedenartige Fieber gesellten sich zu dieser altigen Krankheit, unter denen ein ähnliches wie das in nkreich (1482) vorgekommene, mit Kopfweh und Hirn- h, nicht weniger auch entschiedene Faulfieber und faulige genentzündungen mit Bluthusten erkennbar sind. Dies schiedenartige und durch ganz Deutschland allgemeine Er- ıken des Volkes nahm in dem kalten Winter von 150$\frac{4}{5}$ dem darauf folgenden Sommer unter fortdauernden Thier- chen sein Ende. Es ist gewiſs, daſs um diese Zeit das ckfieber in Italien die Alpen noch nicht überschritten hatte.

Dritte Epidemie. 1517. Elf Jahre waren nun wie- im Drange der Begebenheiten verflossen, als im Juli des annten Jahres die Schweiſssucht ganz unvermuthet wieder brach, und allen früheren Erfahrungen und sorgsamer ege spottend, ihre Opfer unausweichlich abforderte. Sie r für diesmal so gewaltig und von so raschem Verlauf, s sie die Kranken schon in zwei oder drei Stunden weg- te, und von diesen der erste Fieberfrost für die Ankündi-

gung des sichern Todes gehalten wurde. Keine Vorboten gingen der Krankheit voraus; viele die noch zu Mittag fröhlich gewesen, sah man des Abends nicht mehr unter den Lebenden, und so war denn das Entsetzen über die neue Gefahr noch gröfser, als während der beiden früheren Epidemieen. Unter den niederen Ständen waren die Todesfälle zahllos, aber auch die Reihen der Vornehmen wurden gelichtet, keine Vorsicht hielt den Tod von ihren Palästen entfernt. *Ammonius* von Lucca, ein nicht unberühmter Gelehrter, und in eben dieser Eigenschaft Geheimschreiber *Heinrichs VIII.*, der im Jahre 1509 zur Regierung gekommen war, starb in der Blüthe seiner Jahre, nachdem er sich noch wenige Stunden vor seinem Tode gegen *Thomas Morus* gerühmt, durch Mäfsigkeit und gutes Verhalten sichere er sich und sein Haus vor der Krankheit. Auch starben in der Umgebung des Königs aufser vielen Rittern, Beamten und Hofleuten die Lords *Grey* und *Clinton*; Trauer verdrängte die Heiterkeit und den Glanz der Feste, und in verdriefslicher Einsamkeit, in die er sich mit Wenigen zurückgezogen, erhielt der König Botschaft über Botschaft, dafs in Städten und Flecken, dort ein Drittheil, dort selbst die Hälfte der Einwohner von der Seuche aufgerieben wäre. Das Michaelsfest (29. September), das in England immer mit grofser kirchlicher Pracht begangen wurde, mufste aufgeschoben werden; auch wurde keine feierliche Christmesse gehalten, denn man fürchtete die grofsen Versammlungen des Volkes, und als um eben diese Zeit die Schweifssucht nachgelassen hatte, so begann nach dem Berichte einiger Geschichtschreiber die Drüsenpest, welche, wenn auch wahrscheinlich nicht allzu bösartig, doch den ganzen Winter über in den meisten englischen Städten herrschend blieb, und die Beklommenheit unter dem Volke fortwährend unterhielt. Der König verliefs in dieser Zeit seine Hauptstadt, und vor der Ansteckung bald hierhin bald dorthin zurückweichend, verlegte er sein Hoflager, von wenigen Vertrauten begleitet, von Ort zu Ort, während welcher Bedrängnifs den 18. Februar 1518 die nachmalige Königin *Maria* geboren wurde. — Volle sechs Monate währte also die Schweifssucht; schon ungefähr sechs Wochen nach ihrem Ausbruche erreichte sie ihre gröfste Höhe, und verbreitete sich von London aus wahrscheinlich über ganz England. In Oxford und

ridge wüthete sie nicht weniger als in der Hauptstadt, eisten dortigen Einwohner wurden innerhalb einiger Tage gerig, und die aufblühenden Wissenschaften, die viel- zu keiner andern Zeit in England mit gröfserem Eifer gt wurden, erlitten empfindliche Verluste durch den vieler würdigen und ausgezeichneten Gelehrten. Schott- Irland und alle anderen überseeischen Länder blieben für diesmal verschont; nur das nahe Calais wurde von pidemie erreicht, doch kann man nach späteren Beobach- n mit Sicherheit annehmen, dafs nur die dortigen Eng- r, nicht aber die französischen Einwohner daran erkrank- wie es denn ausgemacht ist, dafs das übrige Frankreich noch durchaus frei von der Krankheit erhielt. Wäre icht der Fall gewesen, so hätten die Zeitgenossen ge- icht unterlassen, von einem so wichtigen Ereignifs Kunde ben.

Die Einflüsse, welche dieses dritte Erkranken des eng- n Volkes veranlafsten, sind dunkel, und sie entsprechen ganz denen der Jahre 1485 und 1506. So fällt es vor auf, dafs der Feuchtigkeit, die an dem früheren zwei- en Entstehen der Schweifssucht einen so entschiedenen il nahm, für diesmal nicht ausdrücklich Erwähnung ge- t, und das Jahr 1517 wohl in den meisten Beziehun- u den gewöhnlichen gehörte. Die englischen Chroni- heilen darüber nichts auffallendes mit, und aus deutschen en wir nur, dafs der Winter von 1516 sehr milde ge- n, darauf ein fruchtbarer Sommer mit reichlichem Wein- , und ein kalter Winter gefolgt sei. Der Sommer von war unfruchtbar, jedoch nicht wegen nasser Witterung, fs selbst hier und da, namentlich in Schwaben, Vorkeh- n gegen Mangel getroffen wurden. Bemerkenswerth ist in Erdbeben in Tübingen, Nördlingen und Calw, i. J. , worauf die Hauptkrankheit mit Fieberwuth, ein Cere- phus, der in diesem wie im funfzehnten Jahrhundert in schland und Frankreich öfters vorkommt, häufiger wurde, auch ohne bedeutende Sterblichkeit. Die Erscheinung keinesweges unerheblich; auch kann man vermuthen, unterirdische Regungen in noch gröfserer Ausdehnung gten, denn auch in Spanien kamen Erdbeben vor. Als Tag dieses Ereignisses wird der 16. Juni angegeben, und

da nun Erdbeben an ungewöhnlichen Orten, d. h. in nicht vulkanischen Gegenden, als Vorzeichen grofser Erkrankungen häufig angeführt werden — in vulkanischen Gegenden bedeuten sie bekanntlich nichts der Art — so könnte hieraus wohl mit einigem Grunde ein tellurischer Einflufs hergeleitet werden, dem der Schauplatz der zu Anfang Juli, wo nicht noch früher ausgebrochenen Seuche vielleicht nicht unzugänglich gewesen ist. Dies ist jedoch nur eine Vermuthung, welche der Verf. durchaus nur in dem Sinne ausgelegt zu sehen wünscht, wie sich neuerlichst Dr. *Parkin* über vulkanische Regungen als Ursachen von Volkskrankheiten geäufsert hat. (On the remote cause of epidemic diseases. London, 1841. 8.)

Dafs die vorbereitenden Ursachen der Schweifssucht nächst der eigenthümlichen Lebensstimmung, welche England seinen Bewohnern mittheilt, auch in der Lebensweise der damaligen Engländer gelegen haben, ist nicht zu bezweifeln. Die Beschränkung der Seuche auf England deutet ganz augenscheinlich darauf hin; kein Schiff brachte sie zu den Holländern, die eine noch viel feuchtere Luft athmeten, oder zu den Franzosen, und doch war der Verkehr der englischen Seestädte mit diesen ganz nahen Völkern überaus lebhaft. Der Völlerei, welche Krankheiten am allgemeinsten vorbereitet, werden in dieser Zeit Vornehme und Geringe angeklagt; diese Eigenschaft der Engländer war in Frankreich sprüchwörtlich: „Il est saoul comme un Angloys!" Fleischspeisen mit starken Gewürzen wurden in Uebermafs genossen, und lärmende nächtliche Gelage waren zur Gewohnheit geworden; auch liebte man es, am Morgen, sogleich nach dem Aufstehen, schweren Wein zu trinken. Der Cyder, in einigen Gegenden, z. B. in Devonshire, das gewöhnliche Getränk, wurde schon damals von den Aerzten für schädlich gehalten, denn man sah durch den Genufs desselben Schwächlichkeit mit Blässe entstehen, und die Jugendfrische verschwinden. Es könnte noch Aehnliches in der damaligen Lebensweise aufgeführt werden, woraus hervorgehen würde, dafs bei der durchaus noch fehlenden Verfeinerung der Nahrungsmittel vieles Unzuträgliche in der englischen Küche bereitet wurde, und eben deshalb gröbere Verderbnisse des organischen Stoffes entstehen mufsten. Der Gartenbau, den die Franzosen schon in dieser Zeit zu kunstreicher Veredelung gebracht hatten, war in England noch

in seiner Kindheit. Man sagt selbst, die Königin *Ka-ina* habe sich Küchenkräuter aus Holland kommen lassen, ngland wären dergleichen nicht vorhanden gewesen. Ist auch diese Angabe nicht geradehin auf Treu und Glau-anzunehmen, da sie noch andere Auslegungen gestattet, eweist sie doch schon an und für sich, was hier hervor-ben werden soll, und läſst noch auf mehr, als den bloſsen gel an feinen Küchenkräutern schlieſsen. — Viel wichti-iber für unsern Gegenstand ist die Sitte des unmäſsi-Warmhaltens, über welche wir glaubwürdige Be-e haben. Von Jugend auf bedeckte man den Kopf mit n Mützen, um vor jeder Kühlung, jeder Zugluft gesichert ein. Das Gehirn war fortwährendem Blutandrange aus-zt, die Haut wurde verzärtelt, und so gab es denn den Engländern keine häufigeren Krankheiten, als die matismen, welche immer nur wieder durch erschlaffen-ichwitzen und erhitzende Mittel gehoben wurden. Kommt Uebel mit scorbutischer Disposition zusammen, oder be-es auch nur Menschen, die der Völlerei ergeben, unaus-eiteten Nahrungsstoff in ihren Adern bergen, so sucht ich selbst erhaltende Leben einen Ausweg durch die er-ffte Haut, und die an sich nothwendige und lindernde ng dieses Gewebes wird zur Krankheit, die wohlthätige nderung artet in Colliquation aus, reiſst ungewöhnliche sche Stoffe mit sich fort, und der Körper erliegt dem vorbereiteten Angriff. Man stelle sich diese Verweich-ig der Haut als das allgemeine Uebel in England vor, erwäge den schädlichen Einfluſs der von allen Ständen el benutzten Badestuben und der schweiſstreibenden Arz-in den meisten Krankheiten, man bringe den noch sel-Gebrauch der Seife und die groſse Kostbarkeit der vand in Anschlag, so wie nicht minder die groſse Dürf-t der niedern Volksklasse, welche die Seuchen fast im-ausbrütet, die äuſserst schlechte Beschaffenheit und wahr-cythische Unreinheit der englischen Wohnungen, endlich Ieberfüllung der Häuser in London im Jahre 1517, und wird, so weit menschliche Forschung reicht, das Ent-ı der Schweiſssucht in eben diesem Jahre aus längst hrten Erfahrungen erklärlich finden. Es leidet durchaus ı Zweifel, daſs wie bei allen epidemischen fieberhaften

Krankheiten die Ansteckung zur Verbreitung des englischen Schweifsfiebers das Ihrige beigetragen habe. Der Verf. verweist hierüber auf die in seiner Monographie dieser Krankheit S. 51. ausgesprochenen Ansichten, indem es ohne eine ausführliche Erörterung dieses Gegenstandes nicht möglich sein würde, sich darüber hier zu verständigen.

Von gleichzeitigen epidemischen Krankheiten im J. 1517 ist zunächst die Hauptkrankheit zu erwähnen, jener hirnentzündliche, in Mitteleuropa so oft wiederkehrende Typhus, der in nicht geringer Verbreitung durch ganz Deutschland erschien. Viele starben an dieser gefahrvollen Krankheit, und von den Zeitgenossen wird versichert, dafs auch andere hitzige Krankheiten zwischendurch vielen tödtlich geworden seien. So stand es in Deutschland, dem Herzen Europas. Noch viel bedeutungsvoller erscheint aber eine andere, den Aerzten bis dahin noch ganz unbekannte Krankheit in Holland, die in den ersten Monaten des Jahres 1517 auftrat, und mit ihren gefahrvollen, so ganz unerklärbaren Zufällen Furcht und Schrecken verbreitete. Es war eine bösartige, und nach der Versicherung von *Tyengius*, eines sehr achtbaren ärztlichen Augenzeugen, selbst mittheilbare Halsentzündung, von so raschem Verlauf, dafs wenn in den ersten acht Stunden keine Hülfe gebracht wurde, die Kranken noch vor Ablauf des Tages ohne alle Rettung dem Tode verfielen. Augenblicklicher Halsschmerz und gewaltige Brustbeklemmung in der Herzgegend drohten und brachten endlich Erstickung, die Muskeln des Halses und der Brust wurden in den Anfällen von heftigen Schmerzen durchzuckt, und nur kurze Linderung trat ein bis zur Wiederholung der tödtlichen Qual. Die Krankheit begann ohne alle Vorzeichen mit einem heftigen Brustkatarrh, der sich rasch zur Entzündung der Luftwege steigerte, und wenn der Tod nicht an demselben Tage erfolgte, wohl auch in eine lebensgefährliche Lungenentzündung von gewöhnlichem Verlauf, jedoch mit sehr hitzigem Fieber, überging. Zuweilen bemerkte man auch einen minder gefährlichen Uebergang in Wechselfieber, niemals genasen aber die Kranken in kurzer Zeit, sondern wenn auch schon das Fieber beseitigt war, so blieb noch mindestens vier Wochen hindurch Magenweh und grofse Hinfälligkeit zurück, welche Erscheinung jetzt aus den Geschwürchen und Rissen der Zunge, welche auf der

ne des Fiebers entstanden, und gegen die gebräuchlichen seren Mittel hartnäckig blieben, leicht erklärlich sein würde. freich erwies sich das Aderlaſs innerhalb der ersten sechs nden, und gleich darauf Abführmittel. Die vereinte Wirg dieser beiden Eingriffe kam der Erstickung zuvor. Ausdem war der Erfolg reinigender Gurgelwässer, mit denen n die Verbreitung des Uebels auf die Lunge verhütete, und hüllender Brustmittel entschieden heilsam, so daſs die so handelten, wie *Tyengius* versichert, leicht genasen. — Ist se Krankheit, für welche die Zeitgenossen keinen Namen anden, schon an sich auffallend und eigenthümlich, so ist noch mehr ihr schnelles Auftreten und ihr plötzliches Verwinden. Die meisten der von ihr Ergriffenen erkrankten gleicher Zeit, und kaum waren elf Tage in Angst und th vergangen, so wurde niemand weiter befallen. Es wird h zeigen, daſs die Schweiſsfieberepidemie in Deutschland den einzelnen Städten, in ihrem raschen Auftreten, ihrer hr kurzen Dauer und ihrem plötzlichen Verschwinden, mit eser niederländischen Krankheit ganz übereinkam, an die ch ohne das Tagebuch des *Tyengius* keine verständliche rinnerung erhalten haben würde. Indessen blieb diese Krankeit nicht auf Holland beschränkt. Wir finden sie in demelben Jahre in Basel wieder, wo sie innerhalb acht Monaten 2000 Menschen tödtete, und ihre Zufälle, so scheint es, ch noch viel deutlicher entwickelten. Von den Zwischenindern, welche sie höchstwahrscheinlich von Holland aus urchzogen hatte, ehe sie in Basel erschien, haben wir leider eine Nachrichten. Zunge und Schlund wurden weiſs, wie nit Schimmel überzogen, die Kranken mochten weder essen och trinken, und unter andauerndem Kopfweh mit Irrereden itten sie an heftigem Fieber. Auch hier erkannte man, nächst inem innern Heilverfahren, das nicht näher angegeben ist, lie Reinigung des Mundes als einen wesentlichen Theil der Behandlung, alle zwei Stunden entfernte man den zähen, weiſsen Ueberzug, und bestrich danach jedesmal Zunge und Gaumen mit Rosenhonig, wonach die Kranken leichter genasen, als wenn dieses Verfahren unterlassen wurde. — Es scheint nach neueren Erfahrungen keinem Zweifel zu unterliegen, daſs diese Krankheit in einer Schleimhautentzündung bestanden habe, die sich mit Ausschwitzung plastischer Lymphe

vom Schlunde bis in den Magen, und zugleich durch die Luftröhre bis in die Lungen verbreitete, mit dem Schlundcroup (Diphtheritis) also übereinstimmt, den man vor einiger Zeit als eine neue Krankheit aufgestellt hat. In Holland wiederholte sich dies Uebel im Jahre 1557 in einer sehr bedeutenden Epidemie, an der allein in Alkmaar über 200 Menschen starben. *Forest* hat diese Epidemie, an der er selbst erkrankte, noch genauer beschrieben, als *Tyengius* die von 1517. Es ist auffallend, dafs in einem Jahrhundert, in dem der Typhus in so gewaltigen Formen und in so grofser Verbreitung vorkam, das typhöse Element noch durchaus nicht zu dieser Krankheit hinzutrat, eine Verbindung, die erst im Jahre 1599 zu Stande kam, wie sich aus der Geschichte der Brandbräune deutlich ergiebt (s. des Verf. Geschichte der neueren Heilkunde, S. 239.) — Es ist noch zu erwähnen, dafs im Jahre 1517 die Pocken und Masern von den Europäern nach Hispaniola gebracht wurden, und in dieser wie in der folgenden Zeit grofse Verheerungen unter den Einwohnern anrichteten. Ob der Ausbruch dieser Krankheiten in der neuen Welt von epidemischem Einflufs begünstigt gewesen sei, oder nicht, kann nicht mehr ermittelt werden. Aber auch ohne diese Erscheinung in der neuen Welt, die jetzt zum ersten Male im Kreise der Beobachtung der Volkskrankheiten hervortritt, sind Thatsachen von hinreichender Anzahl und Glaubwürdigkeit vorhanden, um zu beweisen, dafs der englische Schweifs von 1517 nicht allein, sondern umgeben von einer ganzen Gruppe von Volkskrankheiten erschien, und diese durch allgemeine krankmachende Einflüsse von unerkanntem Wesen hervorgerufen wurden.

Vierte Epidemie. 1528. 1529. In dieser Epidemie erreichte der englische Schweifs in jeder Beziehung seine gröfste Höhe. Die gleichzeitigen Erscheinungen waren aufserordentlich, und selten sind die Völker Europas so gewaltigen zerstörenden Einflüssen ausgesetzt gewesen, wie in diesen Jahren. In Italien herrschte der Petechialtyphus mit unerhörter Heftigkeit. Ein französisches Heer von 30,000 Mann, das siegreich bis nach Neapel vorgedrungen war, wurde bei der Belagerung dieser Hauptstadt, die es am 1. Mai 1528 begann, bis zum 29. August von jener Seuche so völlig aufgerieben, dafs nur Wenige ihr Vaterland wiedersahen. Der

Sommer war jenseits der Alpen wie in ganz Europa
us feucht, mit herrschenden Südwinden und häufiger
bildung. In Frankreich selbst verdarben die Kälte des
ahrs und die Nässe des Sommers von 1528 die Saaten,
o brach über das ganze Land eine durch ihre Dauer
us empfindliche Hungersnoth herein. Denn der Miſs-
s wiederholte sich fünf Jahre hindurch, während welcher
)rdnung der Jahreszeiten aufgehoben zu sein schien. Eine
le Sommerwärme herrschte im Herbst und Winter, nur
und wann kam ein eintägiger Frost zu Stande; die
ner dagegen waren trübe, feucht und unfreundlich. Man
schied die Monate fast nur an der Tageslänge. Wie das
ı der Pflanzenwelt dadurch gestört wurde, ist aus ein-
n Nachrichten noch ganz deutlich zu erkennen. Kaum
ı die Fruchtbäume im Herbst ihre Blätter fallen lassen,
gannen sie wieder von neuem auszuschlagen, und ver-
he Blüthen zu treiben, kein Seegen belohnte die Mühe,
lie ersehnte Erntezeit täuschte immer wieder und wieder
loffnungen des Volkes. So wurde nun schon im ersten
r Unglücksjahre das Elend allgemein, und der Verarmung
durch menschliche Hülfe nicht mehr zu steuern. Schaa-
on Bettlern durchirrten das Land, die bürgerliche Ord-
löste sich mehr und mehr auf, und bald fürchtete man
bloſs Raub und Plünderung von diesen Unglücklichen,
rn die Ansteckung von einer Seuche, die sie mit sich
rtrugen. Eine der gröſsten und in ihrer Einrichtung
thümlichsten Wohlthätigkeitsanstalten in Frankreich, die
gegenwärtig als Krankenhaus und Versorgungshospital
lte Leute dient, die Charité in Lyon, wurde in diesem
durch die Theilnahme Reicher und Wohlhabender ge-
let, die den dringendsten Bedürfnissen der auf die Stadt
rmenden wandernden Bettler abhelfen wollten. — Der
ıus blieb nicht aus, und äuſserte sich in einer eigenthüm-
n, dem italienischen Petechialfieber nahe kommenden Form,
ie Franzosen den Namen Trousse-galant beilegten, weil
orzugsweise die jungen rüstigen Männer wegraffte. Sie
nd in einem sehr hitzigen Fieber, das die Befallenen in
kurzer Zeit, selbst innerhalb weniger Stunden tödtete,
kamen sie mit dem Leben davon, sie der Haare und
l beraubte, und bei fortdauerndem Widerwillen gegen

alle Fleischnahrung, langdauernde Schwäche und Folgekrankheiten zurückliefs, welche die Genesung der ohnehin schon zerrütteten Kranken gefährdeten. Dafs dies Fieber mit grosser Entmischung des Blutes und tiefem Erkranken der Unterleibseingeweide verbunden, also faulig gastrischer Natur gewesen sei, ergiebt sich schon hieraus, wenn man auch weniger die unausbleiblichen Wirkungen des Hungers in Anschlag bringt, die nach den Erinnerungen der Zeitgenossen mit grellen Farben geschildert werden. Schon im ersten Jahre waren die Vorräthe so weit aufgezehrt, dafs man aus Eicheln Brot bereitete, und allerlei unschädliche Wurzeln, nur um den Hunger zu stillen, namentlich die Wurzeln von Pteris aquilina begierig aufsuchte. Obdachlos und Leichen ähnlicher als lebenden Menschen irrten die Elenden umher, um endlich, verlassen von menschlichem Mitleid, auf Düngerhaufen oder in Ställen zu verschmachten. Gröfsere Städte verschlossen ihnen die Thore; die Anstalten der Wohlthätigkeit reichten nirgends aus. Bei den meisten verrieth das schmutziggelbe gedunsene Gesicht und die wassersüchtige Geschwulst der Glieder den siechen Zustand, in dem sie sich umherschleppten. Man floh diese verpesteten Gestalten, denn sie waren von dem Gifte der tödtlichen Krankheit durchdrungen, und ohne Zweifel machte man tausendfältig die Bemerkung, dafs sie dieselbe auf Gesunde übertragen konnten, ohne selbst davon ergriffen zu sein. Zu einem vollständigen Bilde der Trousse-galant von 1528 fehlen die genaueren Angaben, denn die Aerzte gingen an dieser Volkskrankheit gleichgültig und mit derselben Kälte vorüber, deren sie auch bei anderen grossen Erscheinungen anzuklagen sind. Doch kehrte sie noch einmal in den Jahren 1545 und 46 in Savoyen und einem grofsen Theile von Frankreich wieder, und aus dieser Zeit besitzen wir von *Paré* und *Sander*, einem niederländischen Arzte, wenn auch immer noch mangelhafte, doch schon genügendere Beschreibungen ihrer Zufälle. *Sander* erwähnt ausdrücklich, dafs sich bei den meisten Kranken Ausschläge gezeigt hätten, ohne diese jedoch näher zu beschreiben, oder den Verlauf und die Entscheidung der Krankheit genauer zu bezeichnen, als dafs sie gegen den vierten oder elften Tag zu Ende gegangen sei. Eben jene Ausschläge (wahrscheinlich Petechien und vielleicht auch rother Friesel,) kamen zu

unbestimmter Zeit, entweder zu Anfang, mit schlimmer
:deutung, oder später, mit den Zeichen guter Entschei-
Spulwürmer in grofser Menge vermehrten gewöhnlich
eiden der Kranken, und wurden unter grofsen Qualen
lig ausgebrochen, wie denn Wucherungen der Intestinal-
er bis zu Ende des achtzehnten Jahrhunderts in acuten
hronischen Volkskrankheiten auffallend häufiger vorka-
als in neuerer Zeit. Die Krankheit war nicht viel we-
ansteckend, als die Pest, und was ihre Behandlung be-
so wurde sie entschieden glücklich mit starken Ader-
, selbst bis zur Ohnmacht, bekämpft, woraus auf Voll-
keit und entzündliche Wallungen, vielleicht auch wohl
ntzündung zu schliefsen ist, wenn wir die vorgekom-
ı Kopfzufälle berücksichtigen. *Sauvages* nennt die
se-galant geradehin, wenn auch nicht mit vollem Rechte,
ılitis verminosa. Es darf unserer Aufmerksamkeit nicht
ıen, dafs schon während der Epidemie von 1546 die
alische Pest sich hier und da, namentlich in den Nieder-
ı zeigte, im folgenden Jahre aber in Frankreich in grös-
Verbreitung vorkam, woraus hervorzugehen scheint, dafs
zug auf dieses Uebel ihre Bedeutung gleich der des Pe-
ltyphus gewesen sein mag, indem diese den Pestepide-
vorauszugehen pflegt. — Die Angaben der Geschicht-
ber, Frankreich habe 1528 und die folgenden Jahre den
n Theil seiner Bewohner durch Hunger und Seuchen
en, erscheint nach den mitgetheilten Thatsachen durch-
icht übertrieben.

n England brach das Schweifsfieber in den letzten Ta-
les Mai 1528 aus, mitten in dem volkreichsten Theile
ondon, verbreitete sich rasch über das ganze Königreich,
vurde vierzehn Monate später für alle Völker des nörd-
Europa ein Schreckbild des Entsetzens, wie kaum je
ındere Volkskrankheit. Es zeigte sich sogleich in der-
ı Tödtlichkeit wie elf Jahre früher, kündigte sich durch
Vorboten an, und raffte die Erkrankten in fünf bis sechs
en weg. So fehlten nun auch nicht die inneren Er-
:erungen des öffentlichen Lebens. Die Gerichtstage wur-
ıufgeschoben, und vier Wochen nach dem Ausbruch der
mie unterblieb die Feier des Johannistages, zum grofsen
vesen des Volkes, das gewifs nicht davon gelassen ha-

ben würde, wenn es vor Bestürzung über das grofse Sterben nur irgend zu Athem hätte kommen können. Am Hofe des Königs wurde es wieder einsam, und zu den vielen Leidenschaften und Gemüthsbewegungen, welche sich hier seit 1517 durchkreuzt hatten, gesellte sich wieder die alte Angst und Beklommenheit, die durch den Tod einiger hochbegünstigten Hofleute gerechtfertigt schien, namentlich zweier Kammerherren und des aus Spanien zurückgekehrten Gesandten Sir *Francis Poynes*. Der König verliefs sofort London, und suchte der Krankheit durch beständiges Umherreisen zu entgehen, bis er endlich, des unstäten Lebens überdrüssig, in Tytynhangar sein Verhängnifs abzuwarten beschlofs. Hier lebte er still und abgeschlossen mit seiner ersten Gemahlin und wenigen Vertrauten, umgeben von luftreinigenden Feuern, und bewacht von der Vorsicht seiner Aerzte, denen die Genugthuung zu Theil wurde, dafs die Seuche von dem einsamen Aufenthalte fern blieb. Wie hoch in diesem Sterben, welches einige Geschichtschreiber das grofse nennen, der Menschenverlust gestiegen sei, kann nach den mitgetheilten Thatsachen nur ungefähr beurtheilt werden. Genaue Angaben fehlen durchaus, doch liegt es am Tage, das ganze englische Volk, vom Throne bis in die niedrigste Hütte, wurde von dem Angstgefühl der Unsicherheit des Lebens durchzuckt, gegen welches weder die Rohheit der Sitten, noch die alltäglichen Wirkungen mit Blut geschriebener Gesetze die Gemüther abgestumpft hatten. Dergleichen geschieht nicht ohne sehr zahlreiche Todesfälle, die jedem Einzelnen die Gefahr nahe rücken, und so mögen denn aller Orten die Kirchhöfe reichlich gefüllt worden sein. Auch kam die mörderische Krankheit nicht allein. Mangel und Theuerung begleiteten sie, und während Hunderttausende auf das Sterbelager niedergestreckt wurden, verschmachteten viele vor Hunger; man hätte Aehnliches wie in Frankreich erlebt, wäre nicht der Kornhandel in etwas zu Hülfe gekommen.

Als man erst die Vorfälle dieser Unglücksjahre besser übersehen konnte, so überzeugte man sich bald, dafs es dieselbe allgemeine Ursache des Erkrankens war, welche den Petechialtyphus im französischen Lager vor Neapel, die Troussegalant in Frankreich, und die Schweifssucht in England hervorrief, und dafs die verschiedene Natur dieser Krankheiten

nur

von Bedingungen des Bodens und der Luftbeschaffenheit
heimgesuchten Länder abhing. (It seeming to be but the
e contagion of the aire, varied according to the clime.
·bert of Cherbury.) Sollte dagegen eine beschränkte An-
ıt von dem menschlichen Gesammtleben Zweifel erheben
llen, so werden diese durch die wunderbare Gleichzeitig-
: aller dieser Erscheinungen in so verschiedenen Theilen
ropas schlagend widerlegt. Denn während das französische
er schon vier Wochen lang dem Elend und den giftigen
insten seines Lagers ausgesetzt, die ersten Vorboten seiner
rnichtung gewahrte, da war jenseits der Alpen die grofse
ıngersnoth mit der Trousse-galant in ihrem Gefolge in vol-
n Anzuge, und fast in denselben Tagen brach die Schweifs-
cht an der Themse aus.

Die Chroniken aller europäischen Völker sind voll von
nkwürdigen Angaben über die Störungen der Natur in eben
esen Jahren, welche dem Pflanzen- und Thierleben so über-
ıs feindlich wurden. In England bereitete sich die Zeit des
ends schon zu Ende des Jahres 1527 vor. Den ganzen
Vinter über (November, December und Januar) überschwemm-
n Regengüsse das Land, die Flüsse traten aus ihren Ufern,
nd die Wintersaat wurde durch Fäulnifs vernichtet. Dann
lieb es trocken bis zum April, kaum hatte man aber die
ommersaat dem Boden anvertraut, so regnete es wieder
olle acht Wochen, Tag und Nacht, so dafs nun auch die
elzte Hoffnung auf eine Ernte vernichtet wurde, und die
lurchnäfste Erde in dicken Nebeln den wohlbekannten Dämon
ler Schweifssucht ausbrütete. Es frommte nun nicht, dafs
lie Regengüsse nachliefsen, denn der aufgeweichte Boden gab
der Seuche anhaltende Nahrung, und die feuchte Wärme,
die mit unzeitiger Kühle wechselnd, die nächsten Jahre über
in ganz Europa herrschend blieb, machte mehr und mehr die
Körper für grofse Krankheiten empfänglich. Aus allen Thei-
len von Europa sprechen die Berichte von Ueberschwem-
mungen und von ungewöhnlichen Erscheinungen, die bei gros-
sen Volkskrankheiten nicht fehlen, selbst von Heuschrecken-
schwärmen in der Mark Brandenburg, von häufigen und sonst
ungewöhnlichen Meteoren, Erkranken der Vögel, Unzuträg-
lichkeit der Fische, die im nördlichen Deutschland in unge-
wöhnlicher Menge gefangen wurden, u. dergl. m. In Deutsch-

land begann die Nässe nach einem warmen Winter erst 1529, und die folgenden Jahre bis 1535 blieb fast überall Theuerung, so dafs sie allgemein in den Chroniken die Nothjahre genannt wurden.

Wie lange die Schweifssucht in England gewüthet, wann *Heinrich VIII.* seinen abgelegenen Zufluchtsort verlassen habe, um in seine Hauptstadt wieder einzuziehen, darüber hat niemand Nachrichten aufgezeichnet. Dafs sie sich sehr schnell über das ganze Königreich verbreitet habe, ist mit Bestimmtheit zu vermuthen, und würde wahrscheinlich noch aus geschriebenen Urkunden an Ort und Stelle zu ermitteln sein. Die Annahme, dafs sie in keiner Stadt länger als einige Wochen heftig gewüthet habe, wird durch näher liegende übereinstimmende Erscheinungen gerechtfertigt, doch hat sie wohl ohne Zweifel bis in den lauen Winter in geringerer Stärke unter dem Volke fortgedauert. Dafs sie aber noch während des Sommers 1529 in England vorhanden gewesen sei, darüber sind keine, auch nicht einmal ungenaue Angaben zu ermitteln. Als Volkskrankheit bestand sie gewifs nicht mehr, doch ist bei Erwägung der Luftbeschaffenheit in diesem Jahre nicht in Abrede zu stellen, dafs noch vereinzelte Erkrankungen am Schweifsfieber vorgekommen sein mögen; denn Seuchen wie diese bleiben bei der Fortdauer ihrer ursprünglichen Ursachen nicht ohne Nachzügler. Westwärts nach Irland drang das Schweifsfieber nicht vor, und eben so wenig überschritt es die schottische Gränze; die Geschichtschreiber, die über ein so gefürchtetes Ereignifs gewifs berichtet haben würden, wissen davon durchaus nichts. Um so auffallender erscheint

Das Auftreten des englischen Schweifses in Deutschland. Hamburg war der erste Ort des festen Landes, wo diese Krankheit ausbrach, von der man schon so lange und so oft wunderbare Kunde vernommen hatte. Sie erschien unvermuthet gegen den 25. Juli, und erregte sogleich, wie bisher immer in England, allgemeine Bestürzung. Bevor man sich noch von Engländern oder von Deutschen, die in England gewesen waren, von ihrer Behandlung so oder so unterrichtet hatte, tödtete sie täglich 40 bis 60, und im Ganzen innerhalb 22 Tagen gegen 1100 Einwohner; denn so viele Särge waren in dieser Zeit von den Schreinern ver-

igt worden. Die Dauer des stärkeren Wüthens der Seuche : indessen bei weitem geringer, und kann füglich auf etwa Tage bestimmt werden, denn aus dem erhaltenen Bruchcke eines Briefes aus Hamburg, der von einem dortigen rgermeister am 8. August nach Wittenberg gesandt wurde, ıt hervor, daſs schon einige Tage früher niemand weiter Schweiſsfieber gestorben war, als einer oder zwei Trunabolde, und man um diese Zeit wieder Athem schöpfte. ınach ist denn auch die unverbürgte Nachricht zu beureilen, daſs die Krankheit noch gegen vierzehn Tage länger ːwährt habe, und der Menschenverlust auf 2000 gestiegen i. Jedenfalls kündigte sich aber die Seuche dem Festlande it derselben Bösartigkeit an, die ihr vom Ursprung an eigenümlich war, und wenn in der Entfernung die Angaben über e Sterblichkeit in Hamburg immer höher und höher gesteiɜrt wurden, so war gewiſs Grund genug zu Uebertreibunen dieser Art vorhanden, die ohnehin in Zeiten so groſser iefahr nicht ausbleiben.

Das Schweiſsfieber soll sich nicht eher in Hamburg geeigt haben, als bis ein Schiffer, *Herrmann Evers*, gerade ım die angegebene Zeit (d. 25. Juli) aus England zurückgekehrt sei, und mit ihm am Bord viele junge Leute (auſser len Matrosen wahrscheinlich auch Reisende), von denen in ;wei Tagen wohl zwölf an dieser Krankheit gestorben wären. Diese Verstorbenen waren nach einer anderen Angabe nicht n England, sondern unterweges auf dem hohen Meere erkrankt, und die Seuche brach aus, nachdem die noch übrige Mannschaft gelandet war. Hierüber haben wir noch die ganz glaubwürdige Angabe, daſs in der Nacht nach der Landung von *Evers* vier Menschen in Hamburg am Schweiſsfieber gestorben seien. Fassen wir diese an sich sehr werthvollen Nachrichten, an deren vollkommener Glaubwürdigkeit wir keinen Grund finden zu zweifeln, ein wenig schärfer ins Auge, so muſs vor allem in Erwägung kommen, daſs das Schweiſsfieber in England schon seit mindestens einem halben Jahre als Volkskrankheit aufgehört hatte, daſs das Vorkommen desselben in einzelnen Fällen zwar nach allgemeinen Ansichten nicht weggeleugnet, aus historischen Angaben aber durchaus nicht erwiesen werden kann, daſs also der Verkehr der Schiffsgesellschaft von *Evers* mit irgend einem Schweiſsfieberkran-

ken in England zu den ganz unbestätigten Vermuthungen gehört. Bringen wir dagegen in Anschlag, dafs die Nordsee schon in gewöhnlichen Jahren sehr nebelreich ist, so dafs sie bei wehenden Nordwestwinden die dicksten Regenwolken über Deutschland herabsendet, erwägen wir, dafs sie im Jahre 1529 noch viel dichtere Nebel als sonst aufsteigen liefs, dafs überdies die Schiffsgesellschaft von *Evers* an der scorbutischen Disposition, die im ganzen nördlichen Europa die herrschende war, ohne allen Zweifel Theil nahm, so zeigen sich uns die Hauptursachen des Schweifsfiebers in ihrer stärksten Entwickelung; wir können daher mit gröfster Wahrscheinlichkeit annehmen, dafs die Schweifsfieberseuche in jener Gesellschaft selbstständig und ohne englische Mittheilung ausbrach, vielleicht in ähnlicher Weise, wie einst auf den Schiffen *Heinrichs VII.* Hierzu kommt, dafs die Schiffe der damaligen Zeit überaus unreinlich gehalten wurden, und das Leben auf ihnen bei schlechter Kost höchst unbequem und unzuträglich war, so dafs selbst bei kleineren Seereisen der Scorbut, der Schrecken der damaligen Seefahrer, leicht zum Ausbruch kam. Endlich haben wir auch noch ganz bestimmte Nachrichten, dafs in den nördlichen Meeren Ungewöhnliches vorging, so dafs auf stärkere Entwickelung krankmachender Einflüsse in der Seeluft mit Recht geschlossen werden darf. So bemerkte man während der Fastenzeit in Stettin mit grofser Verwunderung, dafs Delphine in grofser Anzahl das frische Haff herüber bis an die Brücke kamen, während die Ostsee viele todte Thiere dieser Art auswarf. Dafs der Verkehr jener Kranken mit Menschen in den unreinen und engen Gassen von Hamburg einen Anstofs zum Ausbruch der Schweifsfieberseuche gegeben haben möge, ist keinesweges zu leugnen; doch darf aber auch nicht in Abrede gestellt werden, dafs unter den obwaltenden Umständen die Epidemie auch ohne den Schiffer *Evers* über Deutschland hereingebrochen wäre, wenn auch vielleicht erst einige Wochen später, und vielleicht nicht zuerst in Hamburg, dessen Bewohner durch die täglichen Nordseenebel zur ersten Aufnahme der Krankheit allem Anscheine nach bevorrechtet waren.

Den Ausbruch lange vorbereiteter Volkskrankheiten auf den Tag zu bestimmen, ist selbst für einen gegenwärtigen Beobachter überaus schwer, und auch unter günstigen Um-

en zuweilen unmöglich denn es fehlt nicht an gewissen
rgängen verwandter Krankheiten in die Seuche, und an
Stufenfolge von Erscheinungen, die gewöhnlich schon
: Zeit vorher begonnen haben, und wenn nicht alle Ver-
ungen trügen, auch bei der Schweifsfieberseuche nicht
n, wenn auch freilich von den damaligen Aerzten hier-
keine Rechenschaft zu verlangen ist. Nach dieser all-
inen Erfahrung sind die folgenden Angaben zu beurthei-
lie in ihrer Gesammtheit eine eigenthümliche, fast wun-
re Verbreitung des Schweifsfiebers über Deutschland
aulich machen können.

.n Lübeck, der nächsten Ostseestadt, zeigte sich das
'eifsfieber fast um dieselbe Zeit wie in Hamburg. Denn
am 30. Juli wurde es bekannt, dafs in der Nacht vor-
ine Frau daran gestorben wäre. In den nächsten Ta-
ıahmen die Todesfälle reifsend zu, und die Krankheit
:te alsbald so gewaltig, wie nur in den schlimmsten Epi-
:en. Es starben unzählige Menschen, in der Stadt wie
r Umgegend, und die Bestürzung war nicht geringer
ı Hamburg. Am meisten erkrankten, wie überall, die
ʒen und wohllebenden jungen Leute, wogegen die Kin-
nd die Armen in den Kellern und in den Dachstuben
,anz verschont blieben. Eben so ging es um dieselbe
n Rostock, und nun könnte man, in Voraussetzung
fortschreitenden Luftveränderung, wie etwa bei den In-
.en, oder wenn an eine Mittheilung von Menschen zu
:hen gedacht werden soll, welche als Hauptursache die-
'olkskrankheit nicht angenommen werden kann, eine all-
che Verbreitung des Schweifsfiebers von Hamburg, Lü-
und Rostock aus in immer gröfseren Kreisen erwarten,
r Wirklichkeit aber ergab es sich nicht so. Denn zu-
t brach nun die Schweifssucht am Fufse des Erzgebir-
n Zwickau aus, funfzig Meilen von Hamburg entfernt,
›hne vorher die gewerbreiche Handelsstadt Leipzig be-
zu haben, die überhaupt von der Epidemie frei blieb.
vickau wurden schon am 14. August 19 an ihr Ver-
:ne beerdigt, und in einer der folgenden Nächte erkrank-
aran über 100, woraus zu entnehmen ist, dafs die Seuche
ıhre Herrschaft auf eine sehr empfindliche Weise geltend
te.

In den ersten Tagen des September finden wir das Schweifsfieber in Stettin, in Danzig und anderen preufsischen Städten, in Augsburg, tief unten jenseits der Donau, in Köln am Rhein, in Strafsburg, in Frankfurt a. M., in Marburg, in Göttingen und Hannover zu gleicher Zeit ausgebrochen. Die Lage der genannten Städte giebt eine anschauliche Vorstellung von dem unabsehbaren Gebiete, das der englische Schweifs wie durch einen Zauberschlag in Besitz nahm. Es war wie ein sengender Brand, der sich unaufhaltsam nach allen Seiten hin verbreitete, doch gingen die Flammen nicht von einem Heerde aus, sondern sie schlugen, wie von selbst entzündet, überall empor, und begegneten sich aller Orten, und während dies alles in Deutschland und Preufsen geschah, wurden auch die Bewohner der übrigen nordischen Länder, Dänemark, Norwegen, Schweden, vielleicht auch Litthauen, Polen und Rufsland von der Gluth des Schweifsfiebers ergriffen.

In Stettin zeigte sich die Krankheit am 31. August unter der Dienerschaft des Herzogs. Am 1. September erkrankte die Herzogin selbst mit vielen Hofleuten und Bürgern in der Stadt, wenige Tage darauf zählte man schon einige Tausend von der Seuche Befallene, und es war keine Gasse, in der nicht tagtäglich einige Leichen angemeldet wurden. Doch währte diese Schreckenszeit nicht viel länger, als eine Woche, denn gegen den 8. September liefs die Seuche in ihrer Heftigkeit nach, sie wurde nicht weiter gefürchtet, und es erkrankten nur noch Einzelne.

An demselben Tage, nämlich am 1. September, war die Krankheit in Danzig, funfzig Meilen weiter östlich, und griff auch hier so zerstörend um sich, dafs sie in kurzer Zeit an 3000 Einwohner wegraffte. Andere sagen sogar 6000, doch gelten diese, für Danzig gewifs zu hohen Angaben wahrscheinlich von einem gröfseren Theile Preufsens. Schon nach fünf Tagen liefs sie nach, und mit ihr die Besinnungslosigkeit der Einwohner, die überall nur das Unrechte und Schädliche zur Abwehr der Gefahr ergreifen liefs.

In Augsburg finden wir das Schweifsfieber am 6. September. Es währte auch hier nur sechs Tage, warf gegen 1500 Einwohner auf das Krankenlager, und tödtete von ihnen mehr als die Hälfte, man sagt gegen 800. — In Köln

um dieselbe Zeit, wie aus den Aeufserungen des Grafen Vewenar, eines dortigen Prälaten, hervorgeht, der seine 't über diese Krankheit am 7. September beendigte. — .rafsburg aber um etwa zehn Tage früher, den 24. st. Hier erkrankten in einer Woche gegen 3000 Einer, doch starben nur sehr wenige.

n Frankfurt a. M. wurde gerade (vom 7. September lie Herbstmesse gehalten, als dort die Schweifssucht :hte, woher denn die auch in neuerer Zeit von *Joseph k* wiederholte Meinung entstand, die reisenden Kaufleute ı die Krankheit von da durch ganz Deutschland vertraund in eben diesem Mefsverkehr wäre die wesentlichste :he der grofsen Verbreitung der Schweifsfieberseuche zu :n. Nach den angeführten Thatsachen bedarf eine so iche Ansicht keiner Widerlegung. Das Schweifsfieber flüchtiger, als die damaligen Fracht- und Reisewagen auf ›ahnten, grundlosen Landstrafsen; denn „es konnte so kein Gerücht von der Krankheit wohin kommen, so kam Krankheit mit."

Zwischen den bezeichneten Gränzen blieben wahrscheinnur einzelne Städte und Dörfer von der Schweifsfieberıe verschont, und es möchten vielleicht nur wenige Chroı dieses an grofsen Ereignissen so fruchtbaren Zeitalters ıfinden sein, in denen dieser Geifsel des Jahres 1529 nicht rgend eine ausdrucksvolle Weise Erwähnung geschähe. ı war das Schweifsfieber nach der Art grofser Volkskheiten ohne allen Zweifel sehr ungleich verbreitet, und egt am Tage, dafs je weiter nach Süden, es im Ganzen) milder wurde, wie denn auch alle die Orte, in denen päter ausbrach, ohne Vergleich weniger litten, als die in ersten Tagen des September und in den letzten des Auheimgesuchten. Ein sehr erheblicher Grund dieser Wen; der Dinge lag offenbar in der Behandlung, der man die weifsfieberkranken unterwarf. Denn diese war zu Anfang ıst gewaltsam und unvernünftig, so dafs sie die meisten anheimfallenden Kranken tödtete; bald wurde sie aber le und naturgemäfs, und so hörte man nicht mehr von vielen Todesfällen. In Marburg erkrankte nur ein Büran der Schweifssucht, und auch dieser genas, in Leipaber kam die Seuche, wie gesagt, gar nicht zum Aus-

bruch, wenn sich nicht vielleicht viel später, im October oder November dort vereinzelte Fälle gezeigt haben, denn die dortigen Aerzte geben in ihren Flugschriften ganz deutlich zu erkennen, daſs sie die Krankheit nicht aus eigener Beobachtung gekannt haben, und als sich erst das Gerücht verbreitete, Leipzig sei frei geblieben, so kamen von nah und fern Schaaren von Fliehenden, um hier Schutz und Sicherheit zu suchen, wiewohl der Ort an sich durchaus nicht zu einer Zufluchtsstätte geeignet war, denn die Sumpfluft, die aus seinen Stadtgräben aufstieg, erzeugte schon damals in den engen und finsteren Gassen viele langwierige Krankheiten.

Auch in die Schweiz drang die Seuche ein, und verlief im Ganzen dort milder, ob sie aber wirklich bis in die Thäler des Hochlandes vorgeschritten sei, und welche Orte sie befallen habe, darüber kann bei dem Mangel an gedruckten Chroniken für jetzt keine Auskunft gegeben werden. Dr. *Meyer* in Zürich hat hierüber Angaben aus geschriebenen Urkunden gesammelt, die ohne Zweifel sehr wichtig sind, und wird diese bald bekannt machen.

Es ist auffallend, daſs die Niederlande von dem Schweiſsfieber um ganze vier Wochen später heimgesucht wurden, da doch hier der Handelsverkehr mit England, will man diesen überhaupt in erheblichen Anschlag bringen, ungleich bedeutender war, als in den deutschen Nordseestädten. In Amsterdam erschien es erst am 27. September Vormittags, während die Stadt in einen dichten Nebel eingehüllt war, und ganz gleichzeitig, vielleicht um einen Tag früher, in Antwerpen, wo man am 29. September einen feierlichen Umzug hielt, um durch Gebet noch gröſseres Unheil von der Stadt abzuwenden. Es waren nämlich in den letzten Tagen gegen 4 bis 500 Menschen am englischen Schweiſse gestorben. Man könnte glauben, der feuchte Boden Hollands und seine dicken Nebel hätten die Seuche noch weit früher angelockt, als das hohe und heitere Land zwischen den Alpen und der Donau, oder das weit entlegene Preuſsen, aber die Entwickelung der Volkskrankheiten folgt keiner menschlichen Berechnung, keiner ärztlichen Ansicht! In den Städten um Amsterdam soll das Schweiſsfieber erst nach dem Aufhören des Sterbens in dieser Stadt zum Ausbruch gekommen sein, d. h. fünf Tage nach dem 27. September, und so können

ıhne erheblichen Irrthum annehmen, dafs die Seuche in
etzten Tagen dieses Monats und den ersten des October
das ganze Gebiet der Niederlande, mit Einschlufs von
en, verbreitet war. Alkmaar und Waterland blieben
wie ohne Zweifel auch in England und Deutschland ein-
Orte von dem Schweifsfieber verschont worden sind.
So wunderbar wie das erste Auftreten des englischen
eifses war nun auch aller Orten die beispiellos kurze
seines Verweilens. Denn so wie er in Amsterdam nur
Tage, in Antwerpen und in vielen deutschen Städten,
wir gesehen haben, nicht viel länger wüthete, so konnte
ohl nirgends seine Herrschaft länger, als etwa funfzehn
behaupten, er offenbarte also auch hierin seine schon
n früheren Epidemieen kundgegebene Eigenthümlichkeit,
ohl mit Sicherheit angenommen werden kann, dafs die
ınkungen in den einzelnen Orten in England von viel
rer Dauer waren, als in Deutschland. In diesen kurzen
aum kann jedoch nicht das vereinzelte Vorkommen der
kheit mit einbegriffen werden, denn wenn *Erasmus* ver-
rt, das Schweifsfieber habe einige zweimal, andere drei-
oder selbst viermal befallen, so möchte schon hieraus
eine längere Dauer seines Verweilens (wenigstens in Eng-
) zu schliefsen sein, wenn vielleicht auch in einigen Or-
lie Seuche nach mehrtägigem Wüthen plötzlich abbrach,
afs keine vereinzelten Erkrankungen mehr vorkamen.
Der Ausbruch des Schweifsfiebers in Dänemark fällt
die letzten Tage des September, denn am 29. die-
Monats starben daran in Kopenhagen 400 Einwohner,
wurde Helsingör stark heimgesucht, und wahrschein-
um dieselbe Zeit die meisten Städte und Dörfer dieses
hes. Doch sind die Nachrichten hierüber in den däni-
n Chroniken sehr mangelhaft, weil die Zeitgenossen über
seltsame Flüchtigkeit des Uebels die gewifs auch dort
sartige Erscheinung der Nachwelt zu beschreiben verab-
ıten. Nur aus einigen Angaben ist ganz deutlich zu ent-
nen, dafs am meisten, wie schon ursprünglich in Eng-
, die jungen und starken Leute erkrankten, weniger die
ı und kränklichen, und in derselben kurzen Zeit über Le-
und Tod entschieden war.
In denselben Tagen verbreitete sich die Schweifsfieber-

seuche über die scandinavische Halbinsel, und brachte in Stockholm, wo der Bruder des Königs *Gustav Wasa*, *Magnus Erickson*, daran starb, wie in diesem ganzen Reiche und in Norwegen dieselben stürmischen Erscheinungen bei den Kranken, denselben Schrecken, dieselbe Todesangst bei den Gesunden hervor. — Daſs die Schweiſssucht auch Litthauen, Polen, Liefland, wo nicht auch einen Theil von Ruſsland durchzogen habe, wissen wir nur im Allgemeinen. Ohne Zweifel sind in diesen Ländern noch geschriebene Urkunden hierüber vorhanden, die noch eines umsichtigen Forschers harren; vorläufig aber ist aus dem frühzeitigen Auftreten der Krankheit in Preuſsen zu vermuthen, daſs sie dort zu derselben Zeit wie in Deutschland, Dänemark und der scandinavischen Halbinsel geherrscht habe. Nirgends findet sich eine sichere Spur, daſs das Schweiſsfieber noch im December 1529 oder im Januar des folgenden Jahres irgendwo vorgekommen sei. Es verschwand überall nach vierteljähriger Dauer im Ganzen, ohne irgend ein Merkmal seines Daseins in der Entwickelung anderer Krankheiten zurückzulassen, zwischen denen es durchging, wie ein Komet durch die Planeten — ohne auch in das Gebiet des französischen Hungerfiebers, oder des italienischen Fleckfiebers einzudringen.

Dem ärztlichen Stande wurde aller Orten der Schweiſsfieberseuche gegenüber eine äuſserst schwierige Aufgabe, deren sehr mangelhafte Lösung ihm nicht geradehin zum Vorwurfe gereichen kann. Sobald die Krankheit sich auf dem festen Lande gezeigt hatte, gingen Erzählungen von den unerhörten Qualen der Kranken und der Gewiſsheit ihres Todes von Mund zu Mund. Die Einbildung vergröſserte das Uebel, das wie ein jüngstes Gericht hereinzubrechen schien. Erkrankte jemand an irgend einem andern Fieber, so muſste es dieser englische Dämon sein, der dem Geiste unablässig vorschwebte. Zugleich entstand der unglückselige Wahn, wer von der Krankheit ergriffen, dem Tode entrinnen wollte, der müſste 24 Stunden anhaltend schwitzen. So brachte man nun die Kranken, war es der englische Schweiſs oder nicht, auf der Stelle zu Bette, bedeckte sie mit Federbetten und Pelzen, und während der Ofen stark geheizt wurde, verschloſs man Thüren und Fenster, um jedes kühle Lüftchen abzuhalten. Damit nun auch der Leidende seine heiſse Last nicht

erfen möchte, so legten sich noch einige Gesunde über her, und beschwerten ihn so, dafs er kein Glied rühren ıte. Viele gaben so ihren Geist auf, wenn sie vielleicht einiger Besonnenheit ihrer allzu hülfreichen Verwandten Mühe hätten erhalten werden können. Es war ein ge- ınliches Verfahren, die Kranken zu benähen, d. h. mit r Packnadel das Deckbett auf das Lager festzuheften, da- sie kein Glied hervorstrecken konnten. In Zwickau lebte Arzt — sein Name ist unbekannt — der gegen diesen hn voll Eifers auftrat. Er ging von Haus zu Haus, und er einen Kranken in heifse Betten vergraben fand, da rifs liese mit eigener Hand hinweg, verbot überall die Kran- mit Hitze zu martern, und rettete so viele, die ohne ihn ch anderen hätten ersticken müssen. Es geschah in die- Zeit oft, dafs wenn in Kreisen von Freunden der Schweifs- ht nur mit einem Worte gedacht wurde, einer und der lere, von peinlicher Angst ergriffen, still und seines Todes vifs, nach Hause schlich, dort sich legte, und nun wirklich Raub des Todes wurde. So mögen in dem angstvollen rbste von 1529 gar viele von eingebildeter Schweifssucht allen worden sein, und manche von ihnen in aufgethürmten tten ihr Grab gefunden haben. Am geschäftigsten waren dieser Zeit die Aerzte des niederen, ungebildeten Schlages, lche, von jeher die Mehrzahl ihres Standes, diesen auch ner in seiner sittlichen Würde beeinträchtigt haben. Sie ten der neuen Krankheit mit kecken Behauptungen entge- ı, ängstigten das Volk mit vorlauten Schilderungen, priesen Unfehlbarkeit ihrer Arzneien, und wurden die Verbreiter chst verderblicher Vorurtheile. In den Niederlanden starb ıe übergrofse Anzahl Kranker an den Wirkungen verderb- her Flugschriften, mit denen die Schweifssucht von eben ıen Unberufenen bekämpft werden sollte, die zum Theil in ıgland gewesen zu sein vorgaben, den Einwohnern ihre Er- ırungen und ihre Geschicklichkeit anrühmten, und mit ihren llen und Latwergen von Ort zu Ort umherflatterten, be- nders wo reiche Kaufleute, wenn sie genesen würden, ih- n Berge Goldes versprachen. Eben so war es in Deutsch- ıd, wo zu Anfang der gesunde Verstand des Volkes vor er dieser Geschäftigkeit nicht zur Besinnung kommen konnte, ıd in einer Fluth von kleinen Schriften, die zum Theil selbst

von Nichtärzten verfafst waren, heftig wirkende Arzneien als zuverlässige Heilmittel empfohlen wurden. Aus dieser unlauteren Quelle kam die Verordnung des vierundzwanzigstündigen Schwitzens, die man in den Rheinlanden das niederländische Regiment nannte, und es ist nicht zu entschuldigen, dafs die Aerzte die ältere Erfahrung der Engländer, welche der Besonnenheit und dem zweckdienlichsten Verhalten das Wort redete, entweder gar nicht kannten, oder mit hochfahrendem Dünkel unbeachtet liefsen. Begreiflich wird diese Vernachlässigung, die nur erst wieder gut gemacht wurde, als schon Tausende begraben waren, aus dem tadelnswerthen Stillschweigen der englischen Aerzte, von denen seit 1485 kein einziger die Schweifssucht beschrieben, oder ein vernünftiges Heilverfahren dagegen angegeben hatte. Zwischen England und Deutschland bestand indessen ein lebendiger Verkehr, und es ist unglaublich, dafs jenes Verfahren, welches nicht von einer starren ärztlichen Schule, sondern von dem gesunden Sinne des Volkes erfunden worden war, diesseits der Nordsee nicht früher hätte bekannt werden sollen.

Indessen wurde man bald des begangenen Fehlers inne. In Zwickau starb am 5. September als ein Opfer seines eigenen Vorwitzes, ein Lobredner des vierundzwanzigstündigen Schwitzens, ein Buchdrucker, der dieses Verfahren in einem eigenen Schriftchen gepriesen hatte. Einige Tage nach ihm ein Apotheker, ebenfalls in heifsen Betten. Da liefsen denn die Aerzte sogleich nach, verordneten den Kranken nur fünf oder sechs Stunden, und nicht mehr so heftig zu schwitzen, und wahrscheinlich fand der ehrenwerthe Ungenannte, dessen wir vorhin gedachten, beifälligen Glauben. Auch in Hamburg überzeugte man sich bald von der Schädlichkeit der Federbetten, und gab den wollenen Decken den Vorzug. Denn das englische Verfahren wurde alsbald bekannt, und einsichtsvolle Menschenfreunde, die seine offenbare Heilsamkeit sahen, gaben davon in Briefen nach allen Seiten hin Nachricht. In Lübeck hielt sich zur Zeit des Schweifsfiebers ein gelehrter protestantischer Engländer auf, Dr. *Antonius Barus*, der mit grofser Menschenfreundlichkeit überall die englische Behandlung der Krankheit bekannt machte. Er wurde aber nach beendigter Seuche aus der Stadt verwiesen, weil er den streng katholischen Rath um Duldung seiner Glaubensbrüder gebeten hatte.

e wurden durch ihn gerettet, denn es war auch in dieser t üblich, die Kranken todt zu schmoren. In Stettin hörte noch zur rechten Zeit vom englischen Verfahren, und reisende Handwerker, die von Hamburg dorthin gekom- waren, wurden den Einwohnern dieser Stadt dadurch ·eich, dafs sie die Federn aus den Oberbetten zu nehmen ıen, und bekannt machten, wie man die Krankheit mit ılg behandelt habe. Sie hatten selbst Kranke gesehen, konnten die an der wahren Schweifssucht Leidenden von nur von dem Angstfieber Ergriffenen am Geruche unter- ɜiden. Der Abscheu vor den Federbetten und der heifsen andlung folgte nun auch der blinden Empfehlung des witzens so rasch, dafs man im Allgemeinen schon um die e des Septembers, in vielen Orten auch wohl noch frü- zu besseren Ansichten gekommen war, und einige ein- tsvolle Männer nach den gemachten schlimmen Erfahrun- die Gelegenheit ergriffen, besser auf das Volk einzuwir- , als ihre vorlauten Vorgänger. Stimmen der Warnung dem niederländischen Verfahren wurden laut, und bald g die Rede von Mund zu Mund: „die Schweifssucht will ıe Arznei haben."

Eine besondere Erwähnung verdienen die Flugschriften deutschen Aerzte über die Schweifssucht, die in grofser zahl erschienen, in denen sich die ganze ärztliche Praxis ses Zeitalters spiegelt. Flugschriften waren seit der Re- nation Bedürfnifs des Volkes geworden; man kann sich ıer nicht wundern, dafs diese Art Litteratur das Vehikel Mittheilung über eine Krankheit wurde, die mehr als ir- ıd eine andere Gegenstand der allgemeinen sorgenvollen eilnahme geworden war. So sehen wir denn diesen wich- en Zweig des geistigen Verkehrs, mit allen seinen Vorzü- ı und allen seinen Mängeln, auch im Gebiete der Volks- ınkheiten, und zwar zum ersten Male in der englischen hweifsfieberseuche seine zahlreichen Blätter entfalten. In ı Seestädten geschah von dieser Seite nichts; denn der ısbruch der Seuche kam zu unvermuthet, und als diese ch einigen Wochen schon wieder vorüber war, so schien nicht mehr der Mühe werth, darüber das Volk noch zu lehren. Diese Ueberraschung zeigt sich ganz deutlich in r Antwort der an das Krankenbett der Herzogin zusammen-

gerufenen Doctoren und Licentiaten in Stettin: die Krankheit wäre ihnen neu und unbekannt, sie wüfsten nichts weiter zu rathen, als herzstärkende Arzneien. In Mitteldeutschland dagegen, wo das Gerücht von der neuen Pest schon im August alles in Aufruhr brachte, und der Ausbruch der Seuche in Zwickau die Menschen in wilder Flucht durcheinander jagte, flatterten die Schweifsschriften schon in eben diesem Monate, und noch mehr im September nach allen Richtungen umher. Nach dem wissenschaftlichen Maafsstabe sind sie fast alle ohne Werth, viele von ihnen wurden sogar schädlich, und nur sehr wenige verbreiteten verständige Ansichten. Die meisten von ihnen sind verloren gegangen, in wie grofser Menge sie aber vorhanden gewesen sind, geht schon daraus hervor, dafs Dr. *Bayer* in Leipzig, der mit der seinigen am 4. September hervortrat, deren schon viele gelesen zu haben versichert, und sich über diese „neuen ungegründeten Büchlein" ereifert, von denen die Leute verführt würden, sich Qualen und Martern anzuthun. Eben dieser *Bayer* schreibt im Sinne eines ganz verständigen Alltagsarztes, schilt wacker auf die Vorurtheile der Menschen und den Unfug der ärztlichen Gewerksleute, auf ihr sinnloses Aderlassen, wenn der Barbier sein Schild aushängt, oder ein rothes Zeichen auf der Lafstafel steht; auch sind einige seiner Rathschläge nicht übel, besonders wenn vom arabistischen Gebrauch der unschädlichen Syrupe die Rede ist, — sonst aber bewahrt er redlich den ärztlichen Ballast seines Zeitalters, und hält viel von vorbauenden Aderlässen, Abführungen und starken Arzneien, deren er so viele vorschlägt, dafs seine Leser nothwendig in Verwirrung kommen mufsten. Seine Vorschriften über das Schwitzen sind sehr zweckmäfsig, denn er warnt vor dem Erzwingen des Schweifses, richtet sich nach den Umständen, und beginnt selbst die Behandlung mit einem Brechmittel, wenn der Zustand des Magens ihm dazu geeignet scheint. Die Ansteckung zu verhüten, empfiehlt er bei der bevorstehenden Herbstmesse, die Fremden aus „sterbenden Landen" in eigenen Herbergen unterzubringen, fleifsig zu räuchern, und vor jeder Mefsbude ein Feuer zu unterhalten.

Eine andere Schrift von *Caspar Kegeler* in Leipzig ist ein trauriges Denkmal des Arzneiaberglaubens, der sich seit *Herophilus* durch die ganze practische Medicin hindurchzieht.

ist ein Analogon der Cholera-Pharmacopöen neuester Zeit, wahres Schweifsarzneibuch, ohne alle Einsicht in das Weder Krankheit abenteuerlich zusammengewürfelt, eine ıdgrube wunderlicher Pillen und Latwergen aus unzählɪn Bestandtheilen, mit denen in den Leibern der Kranken 'üthet werden sollte. Hätte er nur einen Schweifsfieberıken gesehen, so würde er mindestens begriffen haben, unmöglich es gewesen wäre, in vierundzwanzig Stunden ı nur den hundertsten Theil seiner Büchsen und Gläser Schachteln in Anwendung zu bringen. Mit welchem all dieses Arzneibuch von den Aerzten gleicher Einsicht Gesinnung aufgenommen wurde, zeigen die acht Aufladie es erlebte, man kann sich daher vorstellen, wie viele nke mit *Kegeler's* Arzneien gemifshandelt und hingeopfert den sind. — Ein dritter Arzt in Leipzig, Dr. *Joh. Heller*, versichert in seiner Flugschrift, in fremden Landen Schweifsfieber kennen gelernt zu haben, und giebt über Schwitzen einige ganz gute Rathschläge, die von selbstɔrbener Kenntnifs zeugen, und an das ursprüngliche enge Verfahren erinnern. Seinem Ausspruche, die Fische ı schädlich, scheint die Erfahrung zum Grunde zu liegen, der anhaltende Genufs von Fischen übelriechende Schweifse orbringt, und seine Aufforderung an die Aerzte, die Krandoch ja nicht zu fliehen, sondern sie fleifsig zu besuchen zu trösten, giebt der Vermuthung Raum, dafs wohl einvon diesen feig und ehrvergessen genug waren, sich zuzuziehen, oder den Armen ihren Beistand zu versagen. — alle Aerzte dieser Zeit waren im Besitz von Geheimɜln, die sie entweder in allen, oder doch in den meisten ıkheiten auf eine sehr unziemliche Weise in Gebrauch n, und an deren Heilsamkeit die süfsen Vorspiegelungen Eigennutzes sie nicht zweifeln liefsen. Noch waren die scharfen Metallmittel der eben erst entstehenden ırischen Schule eingeführt worden, doch fehlte es nicht ;ewaltsamen erhitzenden Arzneien aus dem alten Vor: der Empiriker, die fast durchgängig vor den milden ken und Syrupen der Arabisten den Vorzug erhielten. *wetter* verkaufte ein unbekanntes Pulver, und eine Menge zender Tincturen (gebrannte Wässer), von denen Dr. *nus Hundt* in Leipzig mit vieler Anpreisung eine Ueber-

sicht giebt. Die Flugschrift dieses Arztes gehört in jeder Beziehung zu den gewöhnlichen, giebt keinen Beweis von verständiger Auffassung der Krankheit, und verläfst nicht das Gebiet des niedern ärztlichen Wirkens, das in Zeiten der Gefahr dem Volke so leicht zum Gespötte wird, und die Achtung des ärztlichen Standes so sehr verringert. Man glaube indessen nicht, dafs diese Flugschriftsteller von dem Volke, das in Zeiten der Aufregung Gutes und Schlechtes durcheinander wirft, überall so bereitwillig gehört wurden. Die Schrift eines Dr. *Klump* in Ueberlingen, der seine Schweifsfieberkranken im Ausbruche der Krankheit mit Theriak und allerlei erhitzenden Pestpulvern bestürmte, erregte grofses Gelächter, und man kann nicht leugnen, das Volk hatte wenigstens hier und da den Vortheil des gesunden Sinnes gegen die unendlichen Recepte der Aerzte auf seiner Seite. Und nun ist es erfreulich zu sehen, wie dieser gesunde Sinn in nicht wenigen Städten zum Heile der Leidenden durchdrang. Dies beweist unter anderen die Flugschrift eines Arztes in Wittenberg, die in der Sprache des Volkes geschrieben, höheren ärztlichen Anforderungen so vollkommen entspricht, dafs ihrem unbekannten Verfasser noch jetzt der gerechteste Beifall zu Theil werden mufs. Er zeigt durchweg eine sehr genaue Kenntnifs des Schweifsfiebers und grofse Besonnenheit. Sein Verfahren ist milde und vorsichtig, er verwirft die Federbetten, warnt aber dringend vor jeder Abkühlung, und empfiehlt daher das Aufheften der Decke, verordnet den Kranken mäfsiges, warmes, nicht erhitzendes Getränk, erfrischt sit mit Rosensyrup, und schärft seinen Lesern ein, dafs die meisten Kranken ohne Arznei gerettet werden. Zur Verhütung der unbedingt tödtlichen Schlafsucht bediente man sich aufser anhaltendem Zuspruch, erfrischender Gerüche von Rosenwasser und Riechessig. Die Genesenden wurden mit grofser Behutsamkeit gepflegt, und es ist wohl nicht der geringste Vorzug dieser ganz gediegenen Flugschrift, dafs sie auch die Zaghaftigkeit der Kranken mit Gründen einer milden aber männlichen Religion, wie sie nur irgend dem Sinne dieses Zeitalters entsprach, bekämpfte. Die gegebenen Vorschriften sind die ursprünglich englischen, und der Verfasser verschweigt nicht, dafs man ihn hierüber schon am 7. August von Hamburg aus belehrt habe. Dafs durch dies Verfahren nicht nur ein-

ne Kranke gerettet, sondern auch ganze Städte von all-
ſser Sterblichkeit bewahrt worden seien, wollen wir ihm
glauben. Aehnliche Schriften gab es noch mehrere.
Der gelehrte Professor *Euricius Cordus* in Marburg trat
ller seiner Berühmtheit doch nur in die Reihe der ge-
lichen Rathgeber. Er konnte sich von den aus Italien
brachten Arzneivorschriften nicht losmachen, und seine
dnungen zur Vorbauung sind überladen. Empfahl er
besonders den häufigen Gebrauch der Abführmittel, den
ser Zeit fast alle Aerzte anrathen, so ist indessen zu
gen, daſs die damalige Völlerei diese im Allgemeinen
vendiger machte, als vielleicht jetzt. — Unbedeutendere
ften können hier übergangen werden; zu erwähnen sind
sen noch die wichtigeren von *Tertius Damianus* aus
naecken bei Tirlemont, und von *Schiller* in Freiburg.
Zufälle, von denen *Damianus* Rechenschaft giebt, gehö-
u den bedeutendsten, deren nur irgend Erwähnung ge-
ıt; auch scheint es wohl, daſs die Krankheit, gegen die
ıng vieler, sie entstände nur aus Furcht, in den Nieder-
n eine viel gröſsere Ansteckungskraft entwickelt habe,
ı Deutschland, wozu die erhitzende Behandlung das Ih-
beigetragen haben mag. Bemerkenswerth ist die ein-
iche Weise, mit der *Damianus* seine Kranken von der
fsucht zurückhielt. Er lieſs ihnen, wenn die gewöhn-
ı Mittel nicht fruchteten, ab und zu Haare ausreiſsen,
lieder schmerzhaft zusammenschnüren, und Essig in die
n träufeln. Im Uebrigen weichen die Ansichten dieses
s nicht von den gewöhnlichen ab, und wenn er über
groſsen Wucher der Apotheker Klage führt, so war die-
vohl eine natürliche Wirkung der üblichen Arzneivor-
ten, deren er selbst viele sehr verwerfliche empfiehlt.
Was irgend die gelehrte Heilkunde des sechzehnten Jahr-
erts einer so groſsen Krankheit gegenüber leisten konnte,
sich in der sehr gehaltreichen Schrift *Joachim Schil-*
die jedoch erst zwei Jahre später erschien, und über
ntwickelung der Seuche im Breisgau leider nicht den
nschten Aufschluſs giebt. *Schiller* ist in seinen Ansich-
emäſsigt, er zeigt sich durchweg als einen sehr gebilde-
ınd in den Griechen bewanderten Arzt, und wenn auch
n dem Ballaste schwerfälliger Arzneien sich nicht frei

halten kann, so liegt die Schuld an dem Zeitalter, das in dem Galenismus befangen war.

Fünfte Epidemie. 1551. Diese Epidemie war nur auf England beschränkt, und eine der stärksten. Sie brach ganz plötzlich am 15. April 1551 in Shrewsbury, der Hauptstadt von Shropshire aus, wo sich schon die letzten Monate über an den Ufern der Severn dicke, übelriechende Nebel tagtäglich erhoben hatten, und Uebeles zu befürchten gaben. Das Erkranken war in Shrewsbury und den benachbarten Orten so beispiellos allgemein, dafs jedermann glauben mufste, die Luft wäre vergiftet, denn es half kein Verschliessen der Thüren und Fenster — jede einzelne Wohnung wurde ein Krankenhaus, und nur die Kinder und Alten, die zur Pflege der Ihrigen nichts beitragen konnten, blieben von der Seuche unberührt. Die Krankheit kam so unvermuthet und ohne alles Vorgefühl, wie jemals früher: bei Tische, im Schlaf, auf der Reise, zu jeder Tageszeit, und so wenig hatte sie ihre uralte Bösartigkeit abgelegt, dafs sie einige ihrer Opfer selbst in kürzerer Frist als einer Stunde tödtete, und andere in einer oder einigen Stunden aus der Zahl der Lebenden abforderte. Vierundzwanzig Stunden, nicht mehr noch weniger, entschieden zur Genesung, es war also in keiner Art eine Veränderung mit ihr vorgegangen. — Als nun die Seuche ihre tückische Gewalt mehr und mehr fühlen liefs, so gerieth das Volk in einen so verzweiflungsvollen Zustand, wie ein solcher jemals bei tödtlichen und rasch einreifsenden Epidemieen wahrgenommen worden ist. Die Städter flohen auf das Land, die Landleute in die Städte; einige suchten einsame Zufluchtsörter, andere verschlossen sich in ihre Häuser. Irland und Schottland nahmen Schaaren von Flüchtigen auf, andere schifften sich ein nach Frankreich oder den Niederlanden; aber Sicherheit war nirgends zu finden, und so ergab man sich endlich in das Verhängnifs, das so lange und so schwer auf dem Lande lastete. Die Weiber rannten nachlässig gekleidet wie sinnlos umher, und erfüllten die Strafsen mit Klaggeschrei; alle Betriebsamkeit stockte, niemand gedachte seiner täglichen Arbeit, und zu den Leichenzügen ertönten Tag und Nacht die Sterbeglocken, als sollten alle Lebenden an ihr nahes und unvermeidliches Ende erinnert werden. Es starben aber auch innerhalb weniger Tage 960 Ein-

ıner in Shrewsbury, gröfstentheils kräftige Männer und ısväter, aus welcher Zahl auf die angstvolle Trauer in er Stadt geschlossen werden kann.

Die Schweifsfieberseuche verbreitete sich alsbald über z England, bis an die schottische Gränze, und nach allen en hin bis zum Meere, unter so auffallenden und denk-:digen Erscheinungen, wie kaum je in einer andern Volks-ıkheit beobachtet worden sind. In der That schienen die r der Severn der Heerd des Uebels zu sein, und von hier eine wahre Vergiftung der Luft über ganz England aus-ehen. Denn wohin die Winde den stinkenden Nebel we-ən, da erkrankten die Einwohner am Schweifs, und es :derholten sich dort mehr, dort weniger die Auftritte des ıreckens und der Trauer in Shrewsbury. Man sah die igen Nebelwolken von Ort zu Ort ziehen, und die Krank-: in ihrem Gefolge eine Stadt nach der andern einnehmen, hrend sie Morgens und Abends ihren ekelhaften, unerträg-.en Geruch verbreiteten. In gröfserer Entfernung verdünn- sich diese Wolken allmählich, vom Winde verweht, doch ıte ihr Verschwinden der Seuche kein Ziel, sondern es r, als hätten sie den unteren Luftschichten eine Art von hrungsstoff mitgetheilt, der fort und fort, auch ohne dicken beldunst sich neu erzeugte, und in die Lungen der Men-.en aufgenommen, die furchtbare Krankheit überall hervor-.chte. Schädliche Ausdünstungen aus Mistgruben, stehen-ı Wässern, Sümpfen, unreinen Kanälen, und ganz allge-in in England der Geruch der faulenden Binsen in den ohnungen, mit allem widrigen Unrath dazwischen, schienen zu nicht wenig beizutragen; auch bemerkte man überall, ı dergleichen übele Gerüche hinzukamen, eine stärkere Ent-ckelung der Schweifsfieberseuche. Es ist eine bekannte fahrung, dafs bei einer gewissen Luftbeschaffenheit, welche ıhl zunächst von electrischen Verhältnissen und dem Grade : Erwärmung abhängig ist, mephitische Gerüche sich viel chter und stärker verflüchtigen. Man kann der damaligen ftbeschaffenheit in England allerdings diese Eigenschaft zu-uen, wenn auch freilich hierüber keine genauen Angaben ermitteln sind.

Die Krankheit dauerte im Ganzen fast ein halbes Jahr, m 15. April bis zum letzten September; sie ging also nur

allmählich von Ort zu Ort, und wir bemerken hier nicht die Blitzesschnelle in ihrer Verbreitung, die im Herbst 1529 in Deutschland so grofse Verwunderung erregt hatte. Es ist sehr zu bedauern, dafs die Zeitgenossen über den Ausbruch und den Verlauf der Schweifsfieberseuche in den einzelnen Städten entweder keine Nachrichten aufgezeichnet haben, oder wenn dergleichen je vorhanden gewesen, dafs sie nicht von den Späteren benutzt worden sind. Denn ohne Zweifel würde sich hier eine sehr denkwürdige Verschiedenartigkeit der Verhältnisse ergeben, und man würde vielleicht die diesmalige ganz eigenthümliche Verbreitung der Luftverderbnifs nach sicheren Thatsachen, nicht nach blofsen Vermuthungen beurtheilen können. So ist schon die einzige noch erhaltene Thatsache sehr auffallend, dafs das Schweifsfieber ein ganzes Vierteljahr bedurfte, um den kurzen Weg von Shrewsbury nach London zurückzulegen. Denn es brach hier erst am 9. Juli aus, und erreichte nach althergebrachter Weise schon in einigen Tagen seine gröfste Höhe, so dafs die reifsende Zunahme der Todesfälle in der ganzen Stadt Schrecken erregte. Doch war die Sterblichkeit bei weitem geringer, als in Shrewsbury; denn es starben in der ganzen ersten Woche nur 800 Einwohner, und man kann, wenn auch alle Zeitgenossen über diese ganz wesentliche Frage schweigen, doch mit Bestimmtheit annehmen, dafs die Seuche nirgends länger als funfzehn Tage, vielleicht nur an den meisten Orten, wie sonst gewöhnlich, nur fünf und sechs Tage gewährt habe.

Der Menschenverlust im ganzen Lande war sehr bedeutend, bestimmte Angaben fehlen indefs. Man machte in diesem Jahre die höchst auffallende Bemerkung, dafs die Schweifssucht die Ausländer in England durchaus verschonte, den Engländern dagegen ins Ausland folgte, so dafs diese in den Niederlanden und Frankreich, ja selbst in Spanien, von der ihnen angeborenen Seuche in nicht unbeträchtlicher Anzahl weggerafft wurden, ohne diese irgendwo den Eingeborenen mitzutheilen. Nicht einmal in Calais erkrankten die französischen Einwohner, und da nun auch weder die Schotten, Bewohner der gemeinschaftlichen Insel, noch die Irländer von dem Schweifsfieber heimgesucht wurden, so können wir die Annahme irgend einer Eigenthümlichkeit in dem ganzen Sein der Engländer, welche sie ausschliefslich für die Krankheit

›fänglich machte, nicht von der Hand weisen. Diese aber
auer zu bestimmen, möchte um so schwerer fallen, da in
ı Ursprungsjahre der Schweifssucht gerade die Ausländer
waren, unter denen die englische Krankheit zuerst aus-
ch, und wiederum Engländer, die sich ein Jahr lang in
nkreich aufgehalten, bei ihrer Rückkehr im Sommer 1551
n Schweifsfieber unterlagen. Die Zeitgenossen finden sie
lich in der thierischen Völlerei und der rohen Lebensweise
Engländer, genug in allen den Dingen, die wir zeither
nen gelernt, und die ohne Zweifel auch ihres Theils den
utschen und Niederländern im Jahre 1529 dieselbe Geifsel
gezogen hatten. *Kaye*, der vollgültigste Augenzeuge, führt
gar zum Beweise dieser Ansicht an, dafs die Mäfsigen in
gland von der Schweifssucht verschont geblieben, und da-
gen einige Franzosen in Calais, die zu tief in die englischen
ten eingeweiht gewesen, von ihr ergriffen worden wären.
erin allein kann jedoch der Grund jener Empfänglichkeit
:ht gesucht werden, wir müfsten denn in die althergebrachte
nseitigkeit bei der Erörterung entfernter Ursachen zurück-
len wollen, wobei es sogleich auffallen würde, dafs die
eutschen und Niederländer, die sich seit 1529 doch schwer-
:h um ein Beträchtliches gebessert hatten, nicht wiederum
n dem alten Feinde heimgesucht wurden. Es liegt mithin
ihe, oder vielmehr es bleibt nur übrig, ein unbekanntes Etwas
der englischen Luft anzunehmen, das den Engländern die
eumatische Spannung mittheilte, oder wenn man will, ihre
it unverarbeiteten Säften überladenen Körper so durchdrang,
ıfs ihre Lebensstimmung bis zur sogenannten Opportunität
er Schweifssucht verändert wurde. Bei einem solchen Zu-
ande bedarf es allerdings nicht der gewohnten und mehr
genthümlichen Anlässe, um den letzten Schritt zu der lange
orbereiteten Krankheit zu bewirken, sondern es reichen die
anz allgemeinen Ursachen des Erkrankens hin, um den letz-
:n Anstofs zu geben, wenn dies auch unter einem ganz an-
ern Himmel sein sollte, wie jetzt bei den Engländern unter
em spanischen oder französischen.

Der ärztliche Augenzeuge und Beobachter der fünften
chweifsfieberseuche nimmt hiernach unsere Aufmerksamkeit
ı Anspruch. Es ist der oben erwähnte *John Kaye*, dessen
eben ein frisches Bild der Eigenthümlichkeiten und Regun-

gen seines Zeitalters darstellt. Er wurde am 6. October 1510 zu Norwich geboren, und erhielt seine Bildung am Goneville Hall in Cambridge. Seine grofse Kenntnifs des Griechischen und seinen Eifer für theologische Untersuchungen bekundete er schon früh durch einige Schriften. Dann begab er sich im reifern Alter nach Italien, dem damaligen Sitze der Wissenschaften, wo ihn *Montanus* und *Vesal* zu Padua in die Medicin einweiheten. Den Doctorhut erwarb er in Bologna, und 1542 las er im Verein mit *Realdus Columbus* über Aristoteles, mit grofsem Beifall. Ein Jahr darauf durchreiste er ganz Italien, und verglich mit grofsem Fleifse die Handschriften, zur Berichtigung von *Galen* und *Celsus*, hörte in Pisa die Vorlesungen von *Matthaeus Curtius*, und kehrte dann durch Frankreich und Deutschland in sein Vaterland zurück. In Cambridge als Doctor der Medicin aufgenommen, trat er mit grofser Auszeichnung in Shrewsbury und Norwich auf, wurde aber bald von *Heinrich VIII.* aufgefordert, den Wundärzten in London anatomische Vorlesungen zu halten. Am Hofe *Eduards VI.* ehrte man ihn nicht wenig, und die Würde eines Leibarztes, die ihm dieser ertheilte, behielt er unter den Königinnen *Maria* und *Elisabeth*. 1547 wurde er Mitglied des Collegiums der Aerzte, in dem er später sieben Jahre lang den Vorsitz führte. Er nahm die Würde dieses Vereins beständig mit grofsem Eifer wahr, schrieb dessen Jahrbücher von der Gründung durch *Linacre* an, bis zu Ende seines Vorsitzes, und bewirkte eine Stiftung zu jährlich zwei öffentlichen Zergliederungen menschlicher Leichen, den ersten in England. Dafs er sich also schon vor 1551 in London niedergelassen, ist gewifs, doch war er während des Schweifsfiebers in Shrewsbury gegenwärtig. Seine berühmte Flugschrift über diese Krankheit, die erste und letzte in England, erschien jedoch erst 1552, nachdem alles vorüber war. Sie ist in kräftiger Volkssprache und mit rühmlicher Freimüthigkeit geschrieben, denn *Kaye* tadelt darin die rohe Lebensweise seiner Landsleute ohne allen Rückhalt, und langweilt seine Leser zwar mit einer theologischen Einleitung, aber nicht mit allzuvieler Gelehrsamkeit aus den Büchern, welche seine Zeitgenossen so wenig wie er selbst bei anderen Gelegenheiten zurückhalten können. Er behielt sich diese für die lateinische Bearbeitung seiner Flugschrift vor, die noch

Jahre später herauskam, und wenn sie auch, nach dem
en Mafsstabe ziemlich ungenügend ist, doch eine Fülle
zbarer Angaben enthält, und ihren Verfasser als einen
Beobachter des menschlichen Lebens erkennen läfst.
dabei kann sich der Engländer des sechzehnten Jahr-
erts nirgends verleugnen, so viele Worte und Wendun-
er auch von seinem *Celsus* erborgt. Seine Ansichten
der altgriechischen Medicin, in welcher die damaligen
te lebten und webten, durchaus angemessen, daher die
nnung „Ephemera pestilens,“ die Vergleichung mit ähn-
n Fiebern der Alten, und seine genaue Würdigung der
utungsvollen Lehre von den Luftgeistern, auf welche er
lauptursachen der Krankheit zurückführt, insofern die ver-
te Luft (Spiritus corrupti) mit dem Blutgeiste (Spiritus
uinis) sich in den Lungen vermischt, woraus ihm zu-
h erklärlich wird, warum viele Menschen zugleich, und
r an verschiedenen Orten vom Schweifsfieber befallen
den konnten, und warum die Theile des Körpers, in de-
nach altgriechischer Ansicht die Luftgeister sich entwik-
en, von dieser Krankheit vorwaltend ergriffen würden. Aus
Verwandtschaft der verpesteten Luft mit den durch Völ-
i verderbten Luftgeistern im Körper erscheint es ihm auch
ärlich, warum die Ausländer in England, bei denen diese
derbnifs weniger stattfand, nur in einzelnen Ausnahmen
Schweifsfieber befallen wurden; anderes Theoretische
it zu erwähnen. — Ueber Luftverderbnifs im Allgemei-
standen ihm, wie er denn ein aufmerksamer Naturfor-
er war, seine Erfahrungen in Italien und die Kenntnisse
Alten zu Gebote, auch ist seine Würdigung der unter-
rdneten Ursachen im Ganzen beifallswürdig. Das unmäs-
e Biertrinken der Engländer wurde von vielen für den
uptgrund der Beschränkung des Schweifsfiebers auf dieses
lk gehalten. Darüber spricht er sich ermüdend weitläufig
, mit sichtbarer englischer Vorliebe für dieses Getränk,
offenbar zu der krankhaften Vollsaftigkeit des Volkes das
inige beitrug, und eben diese erkennt er selbst als eine
uptursache des Schweifsfiebers an. Die von *Erasmus* von
tterdam und dem deutschen Arzte *Hellwetter* angeführte
hädlichkeit der Salzfische hätte er wohl nicht so geradehin
rwerfen dürfen, denn sie verursachen, anhaltend genossen,

übelriechende Schweifse, und konnten mithin zur Verbreitung des Schweifsfiebers mitwirken. Aehnliches gilt von den schmutzigen Binsenfufsböden in den englischen Häusern. — Als eifrigem Lobredner der Mäfsigkeit hätte man ihm mehr Beifall wünschen mögen. Aber die Worte guter Aerzte verhallen in die Lüfte, wenn es Laster und sinnliche Angewöhnung gilt; man verlangt ein unfehlbares Schutzmittel, keine Bufspredigt. Seine Vorschriften über Speise und Trank sind umständlich, nach Art der Alten, und er empfiehlt so vielerlei, dafs wieder die Auswahl Kunst erfordert, während doch nur entschiedene Einfachheit nützen konnte. Reinigungsfeuer, die man in Pestzeiten aller Orten anzündete, werden auch von ihm sehr gerühmt, wobei wir erfahren, dafs die Schmiede und Köche vom Schweifsfieber freigeblieben wären, was sich in der orientalischen Pest keinesweges bewährt. Räucherungen mit wohlriechenden Stoffen aller Art, selbst den kostbarsten indischen Gewürzen, waren in den Häusern der Reichen überall gebräuchlich, und man ging nicht aus ohne irgend eins von den tausend empfohlenen Riechmitteln aus alten Pestzeiten. Die gerühmten Arzneien sind wieder die gewöhnlichen, unter denen auch der Theriak, der armenische Bolus und die Perlen in mannigfacher Verbindung vorkommen, doch sind die meisten Schutzmittel, welche irgend einen Fehler des Körpers beseitigen sollen, nicht allzu stürmisch.

Kaye's Behandlung des Schweifsfiebers ist die altenglische, sehr zweckmässig und klar auseinandergesetzt. Vor dem Einflusse der Schule wufste er sich im Ganzen hier frei zu erhalten, und das einzige Arzneimittel, das er im Nothfall billigte, war eine unschädliche und sehr beliebte Bereitung aus Perlen und wohlriechenden Stoffen, die man Manus Christi, oder in Deutschland Perlenzucker nannte. Sie stammte noch aus dem funfzehnten Jahrhundert, von ***Guainerus***, und es gab dazu sehr verschiedene Vorschriften. Auch gab er wohl zuweilen Bolus, oder Siegelerde zu Anfang, denn wie hätte wohl ein Arzt des sechzehnten Jahrhunderts an der giftwidrigen Wirkung dieser überschätzten Heilmittel zweifeln können? Ungeduld des Kranken, Schwäche, zu dichte Haut und dickes Blut werden von ihm als die Haupthindernisse des kritischen Schweifses aufgeführt, die zu beseitigen er mit grofser und rühmlicher Vorsicht zu Werke geht, nach Um-

en selbst warmen Wein und gröfsere Wärme verord-
. Zuweilen konnte er auch nicht vom Theriak und Mi-
ıt lassen, doch hat er von diesen Mitteln wenigstens kei-
ausgedehnten Gebrauch gemacht. Wassersüchtigen und
ımatischen, die vom englischen Schweifs befallen wur-
verschrieb er einen Trank aus Guajac; auch empfiehlt
s schweifstreibend die in dieser Zeit sehr gebräuchliche
awurzel. Brach dann der Schweifs hervor, so untersagte
ıtschieden, diesen über die Gebühr zu treiben, es wurden
t alle Arzneien beseitigt, und er verliefs sich zur Abwen-
; der Schlafsucht allein auf den Riechessig und sanftes
eln, ohne gröfsere Qualen wie ***Damianus*** für nothwendig
ıalten.

Als gelehrter Beförderer der Wissenschaften gehört ***Kaye***
len ehrenwerthesten Männern seines Vaterlandes. Durch
wurde unter ***Maria's*** Regierung Goneville Hall zum Rang
s College erhoben, besser begründet und reicher ausge-
et; bis an sein Ende führte er dann die Oberleitung die-
seiner Lieblingsanstalt, und verlebte in ihr sein Alter, nicht
nönchischer Beschaulichkeit, wie ***Linacre,*** sondern den
lien eifrig ergeben, wie die grofse Zahl seiner Schriften
t. Man beschuldigt ihn, seinen Glauben nach Umständen
echselt zu haben. Diese Fügsamkeit erhielt ihn freilich
er Nähe so ganz verschiedenartiger Throne, ist aber nicht
Merkmal von Seelengröfse, und erklärt sich nur zum
il aus dem schwankenden Geist der englischen Reforma-
. Indessen reformirte er durch die That, indem er den
erricht beförderte, und legte vielleicht auf das äufsere Be-
ntnifs keinen Werth. Seine Vielseitigkeit als Gelehrter ist
serordentlich, und würde aller Bewunderung werth sein,
ın er überall den Vorwurf der Leichtgläubigkeit vermie-
, die Nebendinge nicht zu weit ausgesponnen, und den
ıken des Geistes besser zu erkennen gegeben hätte. Bald
rsetzte und erläuterte er Galenische Schriften, bald schrieb
über Sprachkunde oder ärztliche Kunst — freilich wohl
ıe freie Beweglichkeit seines Geistes, denn ***Galen*** und ***Mon-***
us waren seine Vorbilder; aber wo waren in dieser Zeit
Aerzte, die nicht nach dem Pergament beobachteten? Ver-
he über Geschichte und englische Alterthumskunde finden
h einige unter seinen Schriften, und seine ***Conrad Gesner***

gewidmeten Arbeiten über Thierkunde und Botanik (de canibus Britannicis — de rariorum animalium et stirpium historia) gehören zu den besten seines Jahrhunderts, weil er in ihnen frei von den Banden irgend einer Schule, seine Beobachtungen ganz schlicht und unbefangen mittheilte. Er starb zu Cambridge, den 29. Juli 1573, und verordnete sich die Grabschrift: „Fui Caius."

So viel von dem englischen Schweifsfieber, das in der Geschichte der Volkskrankheiten so ganz abgesondert dasteht, und auf die beschriebenen fünf Epidemieen beschränkt erscheint. Seine pathologische Verwandtschaft mit dem idiopathischen Frieselfieber steht so fest, dafs dies letztere nur als eine exanthematische Form des ersteren, von mehr in die Länge gezogenem Verlauf betrachtet werden kann. In den wesentlichen Characteren stimmen beide Formen überein, wie dies auch schon längst anerkannt worden ist. Schon *Fodéré* hat diese Krankheiten ganz richtig unter dem generischen Namen Suette zusammengefafst, und ihm sind die französischen Pathologen gefolgt, deren Erfahrungen über den idiopathischen Friesel die gediegensten sind, während nur wenige deutsche Aerzte im südlichen und westlichen Theile von Deutschland Gelegenheit gehabt haben, sich mit dieser grossen Krankheit bekannt zu machen, und selbst Schriftsteller mit der bekannten Anmafsung ungelehrter Practiker die Nichtexistenz derselben behaupten, aus keinem andern Grunde, als weil sie die bedeutende und höchst interessante französische Litteratur darüber nicht kennen, und weil sie das idiopathische Frieselfieber nicht gesehen haben, ungefähr mit demselben Rechte, als wenn ein Arzt in Berlin an dem Dasein der orientalischen Pest zweifeln wollte, weil sie ihm in seinem Wirkungskreise nicht vorgekommen ist. Zwischen dem idiopathischen Friesel und dem englischen Schweifs sind aber noch in einzelnen, sehr seltenen und kleinen Epidemieen in neuerer Zeit Zwischenformen vorgekommen, die näher an diesem, als an jenem stehen, ja die mit dem englischen Schweifse fast ganz zusammenfallen. Eine solche war

Das Röttinger Schweifsfieber vom Jahr 1802, dessen Beschreibung hier nicht fehlen darf. Auf einen heifsen und sehr trockenen Sommer folgte im November des genannten Jahres anhaltender Regen. Dicke Nebel überzogen die

schaften, und umlagerten in Mitteldeutschland die dem
uge unzugänglichen Orte. Unter ihnen auch das von
en rings umschlossene fränkische Städtchen Röttingen
er Tauber, damals von ungefähr 250 Ackerbürgern be-
nt. So waren kaum einige Wochen vergangen, als un-
uthet gegen den 25. November dort eine äufserst mör-
che Krankheit entstand, ohne Beispiel in der Erinnerung
Einwohner, und den Aerzten des Landes durchaus unbe-
t. Junge, vollkräftige Männer wurden plötzlich von un-
licher Bangigkeit ergriffen, das Herz wallte und
fte ihnen laut an die Rippen, und sogleich brach über
ganzen Körper ein strömender saurer Schweifs
übelsten Geruche hervor, während sie einen reifsen-
Schmerz im Nacken empfanden, als wollte hier ein
ges Flufsfieber die sehnigen Gewebe in Anspruch neh-
. Dieser Schmerz verlor sich zuweilen sehr schnell, und
er sich dann gegen die Brust, so erneute sich das angst-
Herzklopfen, es folgte krampfhaftes Zittern im ganzen
er, die Kranken wurden ohnmächtig, und während die
der erstarrten, gaben sie ihren Geist auf. Bei den mei-
n geschah dies alles in vierundzwanzig Stun-
, doch unterlagen nicht alle dem ersten Angriff, sondern
dem der sehr beschleunigte Puls bis zur äufserten Klein-
und Schwäche herabgesunken war, und man ein glei-
Verhältnifs in den Athemzügen bemerkt hatte, so kehrte
einigen der reifsende Schmerz wieder in die äufseren
ile zurück, sie fühlten dann einen dumpfen Druck und
fheit im Nacken, Puls und Athem wurden wieder wie bei
unden, doch rieselte der Schweifs unablässig die Haut
nter. — Diese Sicherheit war indessen äufserst trüglich,
n unvermuthet enstand wieder neues Herzklopfen mit klei-
Pulse, und nun war oft der Tod unvermeidlich. Auf-
nd war es, dafs die Kranken, wiewohl sie in Schweifs
lossen, doch nur sehr wenig dursteten, und die Zunge
t trocken, auch nicht einmal unrein wurde, sondern ihre
irliche Feuchtigkeit behielt. Bei den meisten aber flofs
iger Harn, da die Haut unter zunehmender Entkräftung
viele Flüssigkeit ausströmen liefs. Verlief die Krank-
t ohne erhitzendes Schweifstreiben, so kam ge-
hnlich kein Ausschlag zum Vorschein. Sie währte

dann bis zum sechsten Tage; doch entwickelte sie nur am ersten Tage ihre bösartigen Zufälle, denn schon am zweiten minderte sich der Schweifs, und verlor jede übele Beschaffenheit, so dafs nur vermehrte Hautausdünstung ohne alle bedenkliche Erscheinungen übrig blieb, und die Kranken mit dem sechsten vollkommen genasen.

Wäre also gleich anfangs ein geschichtskundiger Arzt in Röttingen zur Hand gewesen, der das altenglische Verfahren in der Schweifssucht zur Anwendung gebracht hätte, so würde sich dieses neue Schweifsfieber nur als eine ganz milde Krankheit gezeigt, und gewifs nur wenige Einwohner des friedlichen Städtchens weggerafft haben. So erneuten sich aber die Auftritte von Lübeck und Zwickau, als wären die unzählbaren Schlachtopfer der heifsen Behandlung und von ***Kegeler's*** mörderischem Arzneibuch vergebens ins Grab gestiegen — die Kranken wurden wie im sechzehnten Jahrhundert zu Tode geschmort! Denn kaum glaubte man zu erkennen, wo die Natur hinaus wollte, so wurden die Federbetten über die Schwitzenden hoch aufgethürmt, so dafs nur Mund und Nase noch unbedeckt blieben; man verschlofs Thüren und Fenster, und der Ofen verbreitete glühende Hitze, während ein unerträglicher Schweifsgeruch aus den hohen und breiten Himmelbetten hervorströmte. Dazu lagen oft zwei und mehr Kranke in demselben Zimmer, ja unter demselben Federberg zusammengeschichtet, und damit es nicht an innerer Hitze fehlen möchte, so wurden die Theriakbüchsen fleifsig geleert, und den Kranken unablässig Hollunderlatwerge eingegeben. So trieb man die unreinen Säfte mit dem Schweifse heraus, und die Kranken mochten nun ersticken, oder diese Mifshandlung der Natur wie durch ein Wunder überwinden, genug man war überzeugt, das Heilsamste ergriffen zu haben, und als nur erst bunte Ausschläge hervorbrachen, so war es sicher, das Gift wurde in ihnen abgeschieden. Die Bürger von Röttingen waren also in denselben Wahn verfallen, der von ärztlichen Schulen aufrecht erhalten, die hitzigen Krankheiten, vornehmlich die exanthematischen, von jeher zu einer erzwungenen Bösartigkeit gesteigert hat.

Die erwähnten Ausschläge waren von verschiedener Art, Friesel in allen Formen und Farben, mit scharfer Flüssigkeit gefüllt, wirklicher Blasenausschlag (Pemphigus), und selbst

ien, wobei zu bemerken ist, dafs die Kranken in den Tagen des Schweifsfiebers niemals das eigenthümliche ln über den ganzen Körper empfanden, das dem Frie- ›ruche vorausgeht, sondern nur, und vielleicht nicht immer, über ein örtliches Jucken an den Stellen klag- o der Ausschlag hervorbrach. Eben so wenig wurde egelmäfsige Abschuppung über den ganzen Körper beob- Es ist also anzunehmen, dafs die Ausschläge nur tomatisch, und keinesweges nothwendig mit der heit verbunden waren, wie in den ausgebildeten Friesel- l.

)ie Krankheit erregte gleich anfangs die gröfste Bestür- und als man sie schon in den ersten Tagen mit der ifstreibenden Behandlung verschlimmerte, so häuften lie Leichen, das unaufhörliche Läuten der Sterbeglocken e die Kranken wie die Gesunden, wie einst in Shrews- mit Todesangst, und das bedrängte Städtchen wurde en Einwohnern benachbarter Ortschaften wie eine Pest- gemieden. An ärztlicher Hülfe fehlte es in den ersten ı durchaus, bis ein geschickter Arzt aus der Nähe (Dr. ı) herbeikam, und als schon die meisten Einwohner Schweifsfieber ergriffen waren, eine zweckmäfsige Be- ung verordnete. Doch sind in einer solchen Verwirrung räfte eines Mannes den tiefgewurzelten Vorurtheilen des s nicht gewachsen, und so fuhr man denn in den mei- Häusern fort, mit Hitze und Theriak Schweifs und Le- ler Kranken auszutreiben, bis endlich am 3. December *Sinner* aus Würzburg, ohne welchen das Andenken an merkwürdige Krankheit erloschen sein würde, hinzutrat, m Verein mit jenem Arzte den verderblichen Volkswahn npfte. Er fand noch 84 Kranke in hohen Federbetten, n gereinigter Luft zuerst wieder frei aufathmeten, und orsichtiger Kühlung — sein Verfahren erinnert an die glische Behandlung, — leicht und ohne alle Gefahr bis inen genasen.

Die Krankheit blieb durchaus nur auf Röttin- beschränkt, nirgends zeigte sie sich aufser den Tho- dieses Städtchens. Am 5. December aber trat helles :weller ein, es erkrankte niemand weiter, und alle Spu- des Röttinger Schweifsfiebers, dem auch nicht einmal

Friesel an irgend einer Stelle in Franken vorherging oder folgte, verschwand gänzlich.

Die Aehnlichkeit dieses Fiebers mit dem englischen Schweifse ist offenbar, und ergiebt sich selbst aus der ganz kurzen, nur zehntägigen Dauer der Epidemie, welche nach unserer Darstellung als ein ganz wesentliches Merkmal der englischen Schweifsfieberseuchen, wenigstens in Deutschland erscheint, während die Frieselepidemieen sich immer durch einen viel längeren Zeitraum hingezogen haben. Aber bleiben wir auch nur bei den Symptomen der Krankheit stehen, so sind bei dem Röttinger Schweifsfieber durchaus keine anderen als wesentlich zu betrachten, als das Herzklopfen mit Angst, der strömende Schweifs und der rheumatische Nackenschmerz, der bei keinem Kranken vermifst wurde, und gerade dieselben Erscheinungen treten aus dem Bilde des englischen Schweifses in gleichem Verhältnisse zu den übrigen ganz deutlich und unverkennbar hervor. Die Ausschläge waren dagegen so durchaus unwesentlich, wie in der Krankheit des sechzehnten Jahrhunderts. Die Reizbarkeit der Haut und die Neigung zu lebensgefährlichen Versetzungen war bei dem Röttinger Fieber geringer, als beim englischen Schweifse; denn die Kranken konnten ohne Schaden mitten im Schweifse die Wäsche wechseln, was bei der englischen Schweifssucht nicht ohne tödtliche Folgen gewesen sein würde; doch wird dieser Unterschied leicht aus der höheren Stufe des Leidens in dieser, und der niedrigen in jener erklärlich. Es bliebe mithin nur noch die Dauer zu beachten, und hier sehen wir ganz deutlich, der Hauptsturm war in dem ungestört verlaufenden Röttinger Schweifse in den ersten vierundzwanzig Stunden vorüber, und das einzige noch übrige Symptom bis zum sechsten Tage, die vermehrte Hautausdünstung, — wir reden hier nur von den ganz reinen Fällen, — konnte füglich nur als ein Nachzügler angesehen werden. Die Entscheidung geschah nicht mit einem Schlage, wie beim englischen Schweifse, was keinen wesentlichen Unterschied begründen kann.

Wir nehmen daher keinen Anstand, das Röttinger Fieber für einen englischen Schweifs zu erklären. Dieser Erscheinung aber ihre Deutung zu geben, die Ursachen zu durchschauen, welche das Nebelgespenst von

mitten in Deutschland wieder aus den Wolken herab- , und in einem einzigen Orte seine kurze Wuth austo- efsen, dies vermag keine menschliche Weisheit.— keine nschaft führt so weit, die Triebfedern des Erkrankens eser Durchkreuzung unerkannter Cometenbahnen zur auung zu bringen. Aber so wie aller Einsicht in die e der Natur ein ernstes Forschen vorausgehen mufs, es die Erscheinungen auf jedem Boden, in jeder Zeit n aller Entwickelung aufsucht, so kann eine bessere Er- nifs der Krankheiten, und so auch des ganzen mensch- Seins nicht ausbleiben, wenn erst die Untersuchungen das Erkranken der Völker in grofsen Zeiträumen an und Gediegenheit gewonnen haben werden.

Die entschiedene Verwandtschaft des englischen Schweis- nit dem idiopathischen Friesel macht es nothwendig, einiges über die historischen Verhältnisse dieser Krank- hier mitzutheilen. Der Friesel hat eine an wichtigen sachen überaus reichhaltige Geschichte. Der Ausschlag nd für sich, als Symptom, ist uralt, und in der orientä- en Pest mit den Petechien wahrscheinlich schon von je- als kritisch metastatische Erscheinung vorgekommen, wie in unseren Tagen, wo nicht vielleicht schon in der alter- lichen, Thucydideischen Pest. Auch der Petechialtyphus de von ihm hier und da begleitet, wie ohne Zweifel auch Pocken und viele andere Krankheiten, auf dieselbe Weise noch jetzt, denn der Frieselausschlag ist ein sehr allge- nes Symptom, das sich gar leicht eindrängt, und die Ge- von sehr verschiedenartigen Zufällen steigert. Ein an- s aber ist es mit dem idiopathischen Frieselfieber, weder früher, noch selbst in dem Zeitraume des eng- nen Schweifses, sondern nur erst ein ganzes Jahrhundert er (1652) als eine oft erwähnte Volkskrankheit in Sachsen gekommen ist, worüber *Welsch* in einer eigenen Mono- phie schätzbare Mittheilungen gemacht hat. (Historia me- novum puerperarum morbum continens. Lipsiae 1655. 4.) eine unmittelbare Entwickelung dieser exanthematischen nkheit aus dem englischen Schweifse, wie des Petechial- hus aus der orientalischen Pest, ist also nicht entfernt zu ken, wenn selbst eine entschiedenere Neigung dieser Krank- t zur Ausschlagsbildung nachgewiesen werden könnte, als

nach den ermittelten Thatsachen möglich war. Denn es liegt eben ein ganzes Jahrhundert, und in diesem welche Umwandlungen der Völker! dazwischen. Dieselbe Trennung durch einen so langen Zeitraum spricht auch gegen die gewagte Voraussetzung, dafs der englische Schweifs vielleicht ein abgebrochenes Frieselfieber gewesen sei, welches seine Kraft durch zu üppige Hautthätigkeit am ersten Tage erschöpft habe, bevor es noch zum Ausschlag gekommen wäre. Noch mehr die Gleichheit und Abgeschlossenheit aller 5 Schweifsfieberseuchen in dem kurzen Verlaufe der Krankheit, und die Abwesenheit aller Uebergangsformen von längerer Dauer, welche gewifs nicht gefehlt haben würden, wenn die Natur aus dem englischen Schweifs allmählich ein Frieselfieber hätte herausbilden wollen. Und wenden wir uns nun zum Friesel, so sind zwar bei dieser Krankheit Formen beobachtet worden, in denen der strömende Schweifs, vereint mit Nervenzufällen, schon am ersten Tage lebensgefährlich wurde, eben so oft erschien aber auch der Ausschlag schon am ersten Tage vollständig ausgebildet, und betrachten wir, wie gebührlich, den regelmäfsigen Gang des Frieselfiebers in allen Volkserkrankungen, so lag offenbar immer eine ganz andere Entwickelung der Symptome auch in jenen Fällen im Hintergrunde, als beim englischen Schweifs. Kamen zwischendurch, wie noch in der neuesten Zeit, Frieselfieber vor, in denen sich kein Ausschlag zeigte, so unterliegen diese derselben Beurtheilung, wie andere acute Ausschlagskrankheiten, in denen die Natur auf dieselbe Regelwidrigkeit eingeht, ohne sonst das Wesen dieser Krankheiten aufzugeben, wie z. B. das Scharlachfieber, in dem oft genug kein Exanthem zum Vorschein kommt. Und hat man endlich in manchen Epidemieen beobachtet, dafs man durch anfängliche Kühlung dem Frieselausschlage zuvorkommen konnte, so hat zwar ein neuerer Arzt von Verdienst (*Fodéré*) hierauf grofsen Werth gelegt, um zu beweisen, dafs Friesel und englischer Schweifs im Grunde dieselbe Krankheit wären, aber eine Hemmung dieser Art ist mindestens bei den Frieselfiebern unmöglich, in denen der Ausschlag schon am ersten oder zweiten Tage hervorbricht, und überdies sagt die Erfahrung, dafs auch viele andere Krankheiten, Entzündungen, Rheumatismen, gastrische Fieber und selbst Unterleibstyphus, in ihrem Gange aufgehalten

nd in engere Gränzen eingeengt werden können, so dafs
.cht zu ihrer ganzen Entwickelung kommen und alle ihre
ıeinungen hervortreten lassen können. — Wir sind also
›mmen berechtigt, die Entwickelung der idiopathischen
elfieber von der Mitte des siebzehnten Jahrhunderts an
ne ganz neue zu betrachten, welche mit der des eng-
:n Schweifses in keiner aufzufindenden Verbindung steht.
nd in Deutschland seit 1652 viele Frieselepidemieen vor-
nmen, aber erst gegen 1715 gewann diese Krankheit
gröfseren Boden, so dafs sie sich auch über Frankreich
die benachbarten Länder, besonders Piemont, verbreitete,
end England von ihr fast ganz verschont blieb. Die
ösischen Epidemieen waren im Durchschnitt viel bedeu-
:r und stärker entwickelt, als die deutschen, wir wählen
r von ihnen eine der ältesten und eine der neuesten,
zur Vergleichung mit dem englischen Schweifse eine all-
:ine Anschauung vom idiopathischen Frieselfieber zu geben.
Sudor picardicus. Das Frieselfieber zeigte sich in
kreich am meisten in der Picardie, und hat von dieser
inz seinen Namen Suette des Picards erhalten, wie-
l es auch in einigen anderen Theilen dieses Landes vor-
mmen ist. Es zeigte sich zuerst 1718 in le Vimeux
nemacus pagus), einer nördlich von der Somme, und süd-
von der Bresle und dem Departement der Unter-Seine
änzten Gegend. Sein Gebiet gewann alljährlich an Aus-
ıung, die meisten Orte der Picardie wurden von ihm heim-
cht, und nicht lange darauf sah man diese Krankheit auch
landern. Von einer Epidemie in Abbeville i. J. 1733,
der Friesel schon funfzehn Jahre früher zum Ausbruch
ımmen war, besitzen wir noch eine ganz deutliche Be-
eibung, die wir hier mittheilen wollen. Man bemerkte
gar keine Vorboten, sondern die Krankheit begann so-
:h mit drückendem Magenschmerz, grofser Vernichtung
Kräfte, dumpfem Kopfweh und beschwerlichem, von Seuf-
unterbrochenen Athmen. Die Kranken klagten über grofse
e, und zerflossen in übelriechenden scharfen
weifs, während sie zuweilen Ekel empfanden, Funken
n vor den Augen erschienen, und das Gesicht sich
hete. Sie wurden von brennendem Durste gequält, und
ı war die Zunge feucht, als litten sie an gar keiner Krank-

heit. Der Puls wurde häufig wellenförmig ohne Härte, und wenn einige Stunden vorüber waren, so entstand unter ängstlichem Umherwerfen ein unerträgliches Jucken über den ganzen Körper. Darauf brachen dicht aneinander rothe und abgerundete Pusteln, nicht gröfser als Senfkörner, hervor, wobei die Kranken einen äufserst widrigen Harngeruch von sich gaben, der sich den Umstehenden mittheilte. Zuweilen hatten sie Stuhlgang, zuweilen litten sie an Verstopfung, alle aber klagten über Schlaflosigkeit, und glaubten sie einschlafen zu können, so wurden sie wieder von erneutem Froste aufgerüttelt. Manchen flofs Blut aus der Nase, bis zur Ohnmacht, und bei den Frauen trat sehr oft, aber nicht zur bestimmten Zeit, die monatliche Reinigung ein. Der Harn flofs bald spärlich, bald in grofser Menge, und ohne kritische Zeichen; war er weifs und reichlich, so verkündigte er Irrereden, wobei denn die Augenlieder juckten, Ohrenbrausen entstand, und der Kranke sich unruhig hin und her warf. Der Puls wurde hart, gespannt, und wie der Athem sehr beschleunigt. Das Gesicht röthete sich mehr, und bald darauf wurden die Kranken, als wären sie vom Blitze getroffen, von Schlafsucht befallen, und hauchten, meistens unter Bluthusten, ihre Seele aus.

So verhielt sich die Krankheit, wenn sie zu gleicher Zeit viele ergriff. Sonst gab es manche Verschiedenheiten. Bei einigen brachen die Frieselbläschen erst am zweiten, bei anderen erst am dritten Tage aus, und wenn alles eine gute Wendung nahm, so verloren sie am siebenten ihre Röthe, und die Haut schuppte sich über und über wie Kleie ab. Das Fieber war bald überaus heftig, bald ohne wahrnehmbaren Grund sehr gelind. Am wenigsten durfte man sich aber zu Anfang von der anscheinenden Gutartigkeit der Zufälle täuschen lassen. Denn die am Morgen kaum bemerkbar fieberten, an keiner Angst oder starken Hitze litten, bei denen man kein Sehnenhüpfen bemerkte, bei denen der Schweifs nicht fehlte, noch der Friesel zurückgetreten war, die wurden zuweilen am Abend von Tobsucht befallen, und starben dann schlafsüchtig. Ausleerungen, die in anderen Krankheiten Erleichterung bringen, verschlimmerten diese Frieselfieber. Nie konnte man günstigen Zeichen trauen; mitten im Schweifs starben die Kranken, mit Verstopfung oder mit

hfall; reichlicher Harn liefs Schlimmes befürchten, auf
Ruhe folgte Irrereden, auf die Munterkeit Schlafsucht, die
kheit war durchaus heimtückisch und verkappt. Beson-
hatten sich vor ihr Pleuritische, wie alle an hitzigen
ern Leidende zu hüten. Von jenen raffte sie noch viele
die schon wieder genesen zu sein glaubten, und dann
sie leichter vorauszusagen, als abzuhalten. Die Friesel-
hen waren in Fällen dieser Art weniger geröthet, und
fsten früher, befiel die Krankheit aber Gesunde, so wa-
sie röther und standen länger. Von den Genesenen lit-
nicht wenige einige Monate, ja selbst ein ganzes Jahr
an nächtlichen Schweifsen ohne Fieber oder Schlaflosig-
unter dem Ausbruch von Frieselbläschen, die nach der
igsten Kühlung wieder verschwanden.

Die späteren Frieselseuchen in Frankreich, die mit dem
en des Picardschen Schweifses belegt werden, sind im
emeinen sehr gut beschrieben, so dafs wir wenige Epi-
een der neueren Zeit in ihrer Aufeinanderfolge so deut-
übersehen können, als gerade diese. Die Epidemie von
l aber, die in den Departements der Oise und der Seine
Oise vom März bis in den October herrschte, ist vor
ı mit der gröfsten Sorgsamkeit, und von ausgezeichneten
nern beobachtet worden. Wir wollen die Beschreibung
er Krankheit folgen lassen.

Sie hatte keine beständigen Vorboten, und oft war ihr
bruch ganz plötzlich, doch klagten viele einige Tage vor-
über Mattigkeit, Zerschlagenheit, Mangel an Efslust, Ekel,
fschmerz, zuweilen auch etwas Schwindel und leichtes
steln. Viele legten sich gesund nieder, und erwachten
Nacht mit der Krankheit, überströmt von Schweifs, der
erst mit dem Tode oder der Genesung aufhörte. Zu-
en ging eine kaum bemerkbare Fieberbewegung mit bren-
ler Hitze, oder mit dem Gefühle von Anwehen, das
Glieder durchlief, und fast immer mit Magendruck, dem
weifse um einige Stunden oder selbst nur einige Augen-
ke voraus. Bei anderen kündigte sich das Uebel durch
sende rheumatische Schmerzen an, nach denen
unter zunehmender Verschlimmerung bettlägerig wurden.
Mund war unrein, der Geschmack zuweilen bitter, die
ge weifs, seltener gelblich belegt, und so blieb sie bis zur

Genesung. Bald wurde nun der Kranke von einem dicken, eigenthümlich übelriechenden Schweifse überströmt, der ihm zwar Erleichterung brachte, aber doch durch seinen Geruch sehr beschwerlich fiel, und diesen auch den Kleidern der Umstehenden mittheilte. Während dieser Zeit gab der Puls eine merkbare Verminderung des Fiebers zu erkennen. Am dritten Tage entstand ein krampfhafter Magendruck, mit grofser Beklemmung und Gefühl von Erstickung, Zufälle, die dem Kranken unerträgliche Beschwerde verursachten. Sie dauerten unter Schluchzen und Aufstofsen mehrere Stunden, wiederholten sich auch von Zeit zu Zeit, und zugleich brach ein zum Theil papulöser Ausschlag hervor, zuerst auf dem Halse, dann auf den Schultern bis herunter zu den Händen und der Brust, seltener im Gesicht und auf den Schenkeln. Die Stippchen waren blafsroth und kegelförmig, mit glänzender Spitze, und zwischen ihnen zeigten sich unzählige kleine Frieselpusteln, mit seröser, durchscheinender Flüssigkeit, die sich bald verdickte, und eine mehr weifse Farbe annahm. Vor und bei dem Ausbruche des Exanthems, der jedoch zuweilen auch am zweiten oder vierten Tage erfolgte, fühlten die Kranken ein sehr lästiges Brennen und Stechen in der Haut, das bald hier bald dort stärker wurde, und die Schweifse nahmen jetzt ab. Gegen den fünften Tag aber entstand nach gänzlichem Aufhören der Schweifse eine neue Verschlimmerung. Die Krämpfe und die Erstickungszufälle kehrten wieder, es erfolgten noch nachträgliche Ausbrüche des Exanthems, doch trat nun bald entschiedene Besserung ein, die Stippchen verloren ihre Röthe, die Frieselbläschen trockneten ab, und am siebenten bis zehnten Tage begann unter allgemeiner Abschuppung der Oberhaut die Genesung. Zuweilen fehlte auch wohl der Ausschlag, die Kranken mochten einer ärztlichen Behandlung unterworfen, oder sich selbst überlassen sein; doch vermifste man bei den wenigsten, die ohne Friesel blieben, das eigenthümliche Prickeln und Jucken der Haut. Zwischen dem fünften und siebenten Tage klagten die Kranken gewöhnlich über grofse Schwäche, und verlangten zu essen. Einige Efslöffel voll Wein bekamen ihnen dann sehr gut; im Uebrigen aber bemerkte man weder Durst noch Schlafsucht, und was besonders auffiel, der Harn war klar und flofs in reichlicher

ge. Bis zum siebenten Tage waren die Kranken gewöhn- verstopft, und die angeführten Fälle von Beklemmung :rechnet, blieb der Athem bei grofser Schlaflosigkeit die :e Krankheit über frei, in der Brust war nichts krankhaf- zu bemerken, und die Kranken lagen lang ausgestreckt, lafs man ihnen nicht einmal den Kopf höher zu legen ıchte.

So verlief nun dies Frieselfieber, wenn alles regelmäfsig statten ging; doch wurde auch oft sein Verlauf unter nsgefährlichen Erscheinungen mehr beschleunigt, und zu- len tödtete es selbst innerhalb weniger Stunden. Wenn ler Zeit des Ausbruchs die Kranken sehr unruhig und vatzhaft waren, die Augen glänzend, der Puls ohne hart sein mehr angeregt wurde, und die Ränder der Zunge röthelen, so trat bald darauf Irrereden ein, dann auch ıl Zuckungen und der Tod. Grofse Betrübnifs der Kran- war von sehr übeler Vorbedeutung; Blutentziehungen be- ıen nie, doch wurde die Krankheit durch die Menstruation hrem Verlaufe nicht gestört. Ueberhaupt machte sich ein er Grad von Bösartigkeit des Uebels bemerklich, wie diese h aus dem Verlaufe der Epidemie offenbar wurde. Brach Frieselschweifsfieber in einem neuen Orte aus, so er- nkten nur eine oder zwei Personen daran, und zwar ganz artig, so dafs man glaubte, es wäre nun alles vorüber; n in den nächsten funfzehn oder zwanzig Tagen hörte n nichts mehr von neuen Erkrankungen. Plötzlich zeigte ı aber die Seuche wieder mit äufserster Bösartigkeit. Die fse Zahl der Kranken brachte Furcht und Schrecken unter Einwohner, und die Todesfälle wurden häufig. Nach ser ersten Wuth wurde dann die Epidemie wieder gut- g, so dafs viele Kranke sich nicht einmal niederlegten, : sich denn diese Milderung des Frieselfiebers auch durch rlängerung seines Verlaufes über den siebenten Tag hinaus erkennen gab. Vergleichen wir diese Epidemie mit der Abbeville 1733 beobachteten, so ergeben sich nur ganz ingfügige Verschiedenheiten, die noch viel deutlicher bei igen der zwischenliegenden Erkrankungen hervortreten wür- ı, so wie dergleichen auch bei anderen Ausschlagskrank- ten beobachtet worden sind. Es ist mithin offenbar, dafs in der neuesten Zeit in Frankreich vorgekommenen Frie-

selfieber sich in keiner wesentlichen Rücksicht von den älteren unterscheiden. Fast zwei Jahrhunderte des Bestehens dieser exanthematischen Krankheit in Deutschland, Frankreich und Piemont, ihre Erscheinung in mehr als hundert, zum Theil sehr bedeutenden Epidemieen, geben den sichersten Beweis ihrer Selbstständigkeit.

Literatur.

Der englische Schweiss, ein ärztlicher Beitrag zur Geschichte des funfzehnten und sechzehnten Jahrhunderts. Vom Verf. dieses Artikels. Berlin, 1834. 8. In dieser Monographie ist die Litteratur des Gegenstandes enthalten. — The Epidemics of the middle ages, by *J. F. C. Hecker*, translated by *B. G. Babington*. London 1844. 8. Hierin ist eine englische Uebersetzung der angeführten Monographie, ausserdem eine solche des schwarzen Todes und der Tanzwuth, so wie ein genauer Abdruck der englischen Schrift von *Caius* über das Schweissfieber enthalten. — *Joannis Caii*, Britanni de Ephemera Britannica Liber. Recudi curavit *J. F. C. Hecker*. Berolini, 1833. 12. — Il Sudore anglicano, supplimento medico alla storia del decimoquinto e decimosesto secolo, del Dr. *G. F. C. Hecker*. Versione dall' originale tedesco con note storico-critiche del Dr. *Valentino Falsetta*. Venezia, 1842. 8. — *Chr. G. Gruner*, Scriptorum de Sudore anglico superstitum editio hactenus desiderata et adornata. Jenae. 5. A. 8. — Eiusd. Itinerarium Sudoris anglici ex actis designatum. Jenae, 1805. 8. — *Fr. E. Fodéré*, Leçons sur les épidémies et l'hygiène publique, faites à la faculté de médecine de Strasbourg. 4 Voll. Paris, 1822—24. 8. — *P. Rayer*, Histoire de l'Epidémie de Suette miliaire, qui a regné en 1821 dans les Departemens de l'Oise et de Seine-et-Oise. Paris 1822. 8. — *P. J. Eudes*, Observations pratiques sur la miliaire, qui règne annuellement dans l'Arrondissement de Bayeux, avec un aperçu du traitement qui lui est propre. Bayeux 1840. 8. — *Schahl* et *Hessert*, Précis historique et pratique sur la Fièvre miliaire, qui a régné épidémiquement dans plusieurs communes du Département du Bas-Rhin pendant l'année 1812. Strasbourg, 1813. 4.

He — r.

SUDOR, Schweifs, (semiotisch), ist die allgemeinste kritische Ausleerung in acuten und chronischen Krankheiten, und man hat ihm deshalb von jeher in der Semiotik die gebührende Aufmerksamkeit zu Theil werden lassen. Die allgemeinen Eigenschaften des kritischen Schweifses sind bereits in dem Artikel Crisis (Bd. VIII. S. 667.) erörtert worden, wozu noch hinzuzufügen ist, was in dem Artikel Sphygmologia von dem weichen und wellenförmigen Pulse, so wie von dem Pulsus inciduus Solani mitgetheilt worden ist. (S. auch den Art. Haut.). Ein kritischer Schweifs tritt nie vor

bestimmten Zeit ein, er ist immer gleichmäfsig über den :en Körper verbreitet, warm, d. h. nicht unter 30° R. mit m activen Zustande der Haut verbunden, die dabei immer :h, turgide und von aller Zusammenziehung frei erscheint; Puls ist weich, anfangs wellenförmig, mäfsig grofs, und solcher Schweifs beendet entweder die Krankheit, oder ›ringt wenigstens Erleichterung, wie die Verhältnisse es :ben. Der kritische Schweifs führt aufser den gewöhn- ən auch noch andere Bestandtheile, die nach der jedes- igen Krankheit verschieden sind, und verbreitet einen die- entsprechenden Geruch, z. B. Essigsäure in rheumatischen nkheiten, gewöhnlich in sehr beträchtlicher Menge, und ht danach sauer, zuweilen phosphorsauren Kalk in gich- ıen Krankheiten, so wie mehrere andere Salze in sehr ;chiedenen Verhältnissen. Ueber seine chemischen Eigen- ıften fehlt es noch an genaueren Untersuchungen, die frei- ihre grofsen Schwierigkeiten darbieten, im Uebrigen aber ıt es keine Krankheit, in der der kritische Schweifs nicht :nd eine besondere in die Sinne fallende Eigenschaft zu ennen gäbe, worüber es hier nicht der Ort ist, in das Ein- ıe einzugehen. — Es ist bei keinem ergiebigen allgemei- ı Schweifse, er mag kritisch sein oder nicht, zu übersehen, s dabei das Herz in einen eigenthümlich gereizten Zustand äth, wie dies schon aus der gröfseren Frequenz des Pul- zu entnehmen ist, so wie aus der Entwickelung der Sym- me bei allen Krankheiten, bei denen ergiebige Schweifse treten. Seröse Herzentzündungen bringen sehr profuse und ıaltende Schweifse hervor, und nach aller Analogie ist man 'echtigt, einen solchen entzündlichen Zustand des Herzens m englischen Schweifsfieber anzunehmen. Vorzugsweise ıört aber eine ausgezeichnete Schweifskrankheit hierher, ; Morbus cardiacus der Alten, eine seröse Herzentzündung scorbutischen Körpern, die im sechzehnten und siebzehn- ı Jahrhundert oft genug beobachtet worden ist, und auch genwärtig noch vorkommt, wo der Scorbut zu Zeiten epi- misch herrscht, wie namentlich in Rufsland (s. *Seydlitz* in *ecker's* Annalen Bd. XXXII. H. 2.). — Schweifse, welche :ht die vorbeschriebenen Eigenschaften der kritischen haben, ıd im Allgemeinen symptomatische. Sie zeigen sich unter ;chst verschiedenartigen Verhältnissen in fast allen Krank-

heilen, und eben diese Verhältnisse werden aus ihnen mehr oder weniger erkennbar. Zunächst sind sie zu beziehen auf den Zustand der Haut, dann des Blutes, des Gefäfssystems, des Nervensystems und aller einzelnen Organe. Sie sind entweder allgemein oder örtlich, und nach ihren sinnlich wahrnehmbaren Eigenschaften entweder kalt oder warm, klebrig oder wässrig, gefärbt oder ungefärbt, und im ersten Fall zuweilen blutig, oder gelb von Gallentheilen, von keinem oder von einem deutlich wahrnehmbaren Geruch, selbst zuweilen höchst übelriechend, oder vom Geruche des Harns. Die Gerüche der Hautausdünstung überhaupt zu beurtheilen ist bei der grofsen Unvollkommenheit des menschlichen Geruchsorgans überaus schwierig, die hieraus entnommenen Zeichen von Krankheiten haben daher immer nur einen mehr oder weniger subjectiven Werth, unter den auffallenden Umständen aber ergeben sie sich von selbst, wie z. B. der Harngeruch des Schweifses bei Harnverhaltung, der faulige bei fauligen Krankheiten. In den letzteren wird der Schweifs zuweilen auch blutig gefärbt. Oertliche blutige Schweifse kommen in der Hämorrhoidalkrankheit vor, wo denn der Sudor haemorrhoidalis zuweilen aus dem excoriirten Damme, selbst bis an den Nabel hinauf sich in beträchtlicher Menge blutig ergiefst, worauf die Epidermis sich rasch wieder von neuem bildet. In biliösen, acuten sowohl wie chronischen Krankheiten geht ein beträchtlicher Theil des im Blute enthaltenen Gallenpigments in den Schweifs über, und färbt mit ihm die Wäsche gelb. Colliquative Schweifse in fauligen und in Zehrfiebern, so wie im Scorbut sind immer mit einer grofsen Atonie der Haut und einer entsprechenden Zersetzung der Blutmasse verbunden. — Der halbseitige Schweifs, Sudor unius lateris, der in seltenen Fällen von Wechselfieber beobachtet wird, kommt zuweilen als ein angeborner abnormer Zustand vor, wovon dem Verf. der Fall eines zarten, nervösen Knaben bekannt ist. Wir besitzen hierüber eine eigene gelehrte Abhandlung von *Hartmann*, der einen solchen Schweifs an sich selbst beobachtet hat. Ein solcher Zustand, der im Uebrigen die Gesundheit im Geringsten nicht beeinträchtigt, findet zahlreiche Analogieen in den ungleichmäfsigen Zuständen der rechten und linken Seite.

Literat. *Pet. Imman. Hartmann*, De Sudore unius lateris Diss. Halae 1751. 4. (Enth. die übrige Literatur der Semiotik des Schweisses.).

He — r.

SUDORIFERAE GLANDULAE. S. Hautsecretion.

SÜLZ. Bei diesem Städtchen des Grofsherzogthums (M)ecklenburg-Schwerin befinden sich mehrere Soolquellen, die (zur) Saline und gegenwärtig auch als Soolbad benutzt werden (und) zu diesem Behufe mit einem Badehause versehen sind. Man unterscheidet drei Soolquellen: den Salzbrunnen (No.) 1. oder den alten Brunnen mit der Temperatur von (...) R. und dem specif. Gewicht = 0,0015, — den Salzbrunnen No. II. oder den Ludwigsbrunnen, mit dem (spec)if. Gewicht = 1,0408, — den Salzbrunnen No. VIII. (oder) den Reckenitzbrunnen. Nach *H. v. Blücher's* che(mis)cher Analyse enthält in sechzehn Unzen Wasser:

	1. d. alte Brunnen:	2. d. Ludwigsbr.
(C)hlornatrium	342,331 Gr.	336,138 Gr.
(C)hlorkalium	0,430 —	0,468 —
(C)hlorcalcium	33,147 —	38,584 —
(C)hlortalcium	22,310 —	24,177 —
(S)chwefelsaure Kalkerde	7,795 —	
(S)chwefelsaure Talkerde		6,067 —
(K)ohlensaure Kalkerde	0,330 —	0,392 —
(K)ohlensaures Eisenoxydul	0,553 —	0,376 —
(K)ieselerde	0,046 —	0,031 —
	406,942 Gr.	406,233 Gr.

3. Der Reckenitzbrunnen:

Chlornatrium	363,011 Gr.
Chlorkalium	0,476 —
Chlortalcium	20,160 —
Schwefelsaure Kalkerde	7,795 —
Chlorcalcium	32,287 —
Kohlensaure Kalkerde	0,392 —
Kohlensaures Eisenoxydnl	0,369 —
Kieselerde	0,023 —
	424,513 Gr.

(L)iterat. *H. v. Blücher*, chemische Untersuchung der Soolquellen von Sülz. 1829. — *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilq. Bd. II. 2. Aufl. Berlin 1841. S. 1035.

Z — l.

SÜSSHOLZ. S. Glycyrrhiza.

SUETTE. S. Sudor.

SUFFOCATIO, Erstickung, Ersticken nennt man die-

jenige Todesart, in welcher das Erlöschen des Lebens durch Unterbrechung und Aufhören der Respiration herbeigeführt wird. — Im Allgemeinen würden also alle Todesarten, welche durch Hemmung des Athemholens entstehen, unter diesem Namen zu begreifen sein; doch versteht man gewöhnlich unter Erstickung nur diejenige Art des Aufhörens der Respiration, welche von aufsen her, gewaltsam, herbeigeführt wird, nicht aber diejenige, welche von inneren Ursachen, — Krankheiten der Lungen selbst oder der grofsen Nerven-Centra — abhängig ist.

Beschränken wir den Begriff der Erstickung hiernach auf ein, von aufsen, d. h. gewaltsam herbeigeführtes Aufhören der Respiration, so kann dieselbe nur auf zweierlei Arten zu Stande kommen, nämlich 1) dadurch, dafs entweder die Lungen von aufsen her unfähig gemacht werden, Luft stets von neuem in sich aufzunehmen, — oder 2) dafs die Luft verhindert wird, in die übrigens permeablen Lungen einzudringen.

Im ersten Falle kann Erstickung herbeigeführt werden

a) durch gewaltsame Zusammendrückung und Pressung der Brust,

b) durch festes Zusammendrücken des Unterleibs, so dafs das Zwerchfell verhindert wird sich zusammenzuziehen, mithin auch die Lungen sich nicht ausdehnen können,

c) durch anhaltendes Kitzeln bei reizbaren Subjecten, durch welches der Wechsel zwischen Verengerung und Erweiterung des Brustkorbes unmöglich gemacht wird,

d) durch gewaltsame unausgesetzte Anstrengung des Körpers, namentlich erzwungenes schnelles Laufen, wie beim Hetzen der Thiere auf der Parforçe-Jagd; — obwohl hier möglicherweise auch durch gestörte Function des Gehirns der Tod herbeigeführt werden könnte. —

Im zweiten Falle kann dagegen Erstickung vorkommen:

a) durch Verschliefsung der Luftwege von innen, indem man entweder Mund und Nase verstopft, oder dadurch, dafs ein fremder Körper in die Luftröhre gelangt, wodurch dieselbe direct, oder dafs ein solcher in den Schlund gebracht wird, wodurch die Luftröhre indirect verschlossen wird; ferner

b) durch Abschliefsung der Luft von aufsen, und zwar dadurch, dafs man entweder direct die Luftröhre verschliefst, wie beim Erwürgen und Erhenken, oder dadurch, dafs mit-

s für die Luft undurchdringlichen Mediums eine in-
ıbschliefsung der Luftwege gegen diese letztere ge-
·d, wie beim Ertrinken.

Autoren nehmen fast sämmtlich noch eine dritte Art
tickung an, nämlich diejenige durch irrespirable Gas-
Indefs ist der Tod durch Einathmung solcher Gasarten
·stickungstod, wie *Devergie* schon sehr treffend be-
denn er findet nicht dadurch Statt, dafs das Athmen
ıpt aufgehoben ist, indem ja die in solchen Gasarten
ıden einerseits sowohl die Lungen ausdehnen, als auch
eits dieselben abwechselnd mit Gas füllen und wieder
en, also der Athmungsprocefs ungehindert seinen Fort-
ıat, — sondern der Tod durch Athmen solcher Luft-
ist herbeigeführt durch eine Vergiftung des Blutes mit-
lerselben.

Will man jedoch so streng sich nicht an die Begriffsbe-
ıung binden, so würde die Erstickung in irrespirablen
rten noch unter die sub II. b. aufgeführten Arten zu stel-
sein, da auch bei dieser mittelst eines andern Mediums,
lich eben jener Gasarten, die atmosphärische Luft von
Lungen abgeschlossen ist.

In allen Fällen von Erstickung, sie seien nun bedingt
ch welche von den genannten Ursachen es sei, erfolgt der
l im Allgemeinen auf ziemlich gleiche Weise, denn in der
uptsache geben die Leichenöffnungen dieselben Resultate.
ın findet nämlich bei allen Erstickten die Zeichen des ge-
mmten Lungenkreislaufes, d. h. Blutüberfüllung der Lungen,
wie der rechten Herzhälfte, der obern und untern Hohl-
ıne und der Drosseladern. Manchmal finden sich sogar in
ın dunkelrothen strotzend gefüllten Lungen Zerreifsungen
leiner Gefäfse und Ergiefsungen von Blut in die Luftzellen
der in die Luftröhrenäste.

Aufserdem findet man in vielen Fällen, jedoch nicht in
allen, ein blaurothes, aufgetriebenes Gesicht, rothe hervorge-
triebene Augen, eine geschwollene und zwischen die Zähne
hervortretende Zunge, und fast immer eine ungewöhnliche
Blutüberfüllung des Gehirns und seiner Häute, nicht selten
auch blutige Ergiefsungen in demselben.

Nicht so beständig, doch auch in vielen Fällen vorhan-
den, ist eine dunklere Farbe und gröfsere Flüssigkeit des Blu-

tes, — länger anhaltende Körperwärme, und leichtere Biegsamkeit der Glieder des Leichnams.

Endlich sind auch einzelne Fälle von unzweifelhaft durch Strangulation Getödteten vorgekommen, in welchen die Zeichen der Erstickung vollständig gefehlt haben, in denen also der Tod durch plötzliche Gehirn- oder Lungen-Lähmung statt gefunden haben mufs. —

Es sind besonders 3 Theorieen, welche über die Art, in der bei Erstickung der Tod erfolgt, aufgestellt worden sind, nämlich die von *Haller*, *Goodwyn* und *Bichat*.

Haller stellte die Meinung hin, dafs durch die Hemmung der Respiration das Lungengewebe erschlafft würde, und dafs daher die Gefäfse dieses Gewebes auch das Blut weiter circuliren zu lassen nicht mehr im Stande seien. Aus diesem Grunde müssen sich die rechte Herzhälfte, die grofsen Venenstämme und sogar auch das Capillargefäfssystem mit Blut überfüllen, da das linke Herz nicht aufhört das Blut, welches es erhält, vorwärts zu treiben. In den Lungen fände daher zuerst Hemmung der Circulation Statt, und daher gehe auch von ihnen der Tod aus.

Nach *Goodwyn* liegt in dem arteriellen Blut der nothwendige Reiz für die Zusammenziehungen des linken Herzens; — findet daher wie bei der Erstickung die Umwandlung des schwarzen Blutes in arterielles in den Lungen nicht mehr Statt, weil das Athmen aufgehoben ist, so bleibt das linke Herz unthätig, da der Reiz zur Bewegung fehlt. Dadurch entsteht ein Stillstand der Circulation im Herzen, und erst später auch in den Lungen, daher nach *Goodwyn* der Tod vom Herzen aus erfolge.

Bichat endlich, sich darauf stützend, dafs das Blut durch die Lungen circuliren könne, wenn dieselben sich auch im Zustande von Erschlaffung befänden, und dafs das arterielle Blut den nothwendigen Reiz nicht allein für das linke Herz, sondern für sämmtliche Organe des Körpers in sich schliefse, dafs dagegen auch sämmtliche Organe durch den Contact mit venösem Blute herabgestimmt und gelähmt werden können, — giebt folgende Erklärung: Das schwarze Blut, aus dem rechten Herzen in die Lungen getrieben, wird in diesen nicht mehr umgewandelt, kommt unverändert ins linke Herz, und durchläuft die Arterien hinter dem arteriellen Blute, welches

ihm vorausgeht. Je nachdem nun die Organe näher oder entfernter vom Herzen liegen kommt auch das venöse Blut früher oder später zu denselben, und wird also auf die dem Herzen nahe liegenden Organe früher seinen deprimirenden und lähmenden Einflufs äufsern, als auf die vom Herzen entfernteren; und dieser verderbliche Einflufs wird um so bedeutender sein, als verschiedene Organe des rothen Blutes zu ihrer Erregung mehr oder weniger benöthigen.

Nicht allein also von der Entfernung eines Organs vom Herzen, sondern auch von dem Bedürfnifs desselben nach rothem Blute hängt der mehr oder minder verderbliche Einflufs ab, welchen das durch Hemmung der Respiration nicht mehr entkohlte Blut auf dasselbe übt. Das Herz selbst empfängt zuerst dies Blut, wird aber weniger davon afficirt als Lungen und Gehirn, welche ihm zunächst schwarzes Blut empfangen, weil diese letztern, namentlich aber das Gehirn, des rothen Blutes mehr benöthigen als das Herz, ein blofser Muskel. In den Lungen wird daher sehr bald das Capillargefäfssystem gelähmt, und dadurch Stagnation des Blutes und Anhäufung desselben gesetzt, wodurch denn auch dieselbe in den grofsen Venenstämmen erfolgt, während in den Capillargefäfsen der vom Herzen entfernteren Organe, namentlich in der ganzen Oberfläche des Körpers, noch die Circulation fortdauert. — Aufserdem fehlt den Lungen der gewohnte Reiz der atmosphärischen Luft, und der Einflufs des Gehirns, welches in seiner Energie gleichzeitig fast mit den Lungen durch das schwarze Blut gelähmt wird. Die Lungen sind daher der zunächst und am meisten ergriffene Theil, — sodann das Gehirn, auf welches das schwarze Blut, nach *Bichat's* Versuchen, ganz besonders lähmend wirkt; während das Herz erst später dem Einflufs des schwarzen Blutes unterliegt, und sich zu bewegen aufhört. Dann hört natürlich auch die fühlbare Circulation auf, während dieselbe in dem Capillargefäfssystem der entfernteren Organe und der Haut noch andauert. Daher ist es zu erklären, dafs die Wärme nach dem Erstikkungstode länger sich erhält, als nach anderen Todesarten.

Nach *Bichat* also geht der Tod bei der Erstickung vorzüglich vom Gehirn und den Lungen gleichzeitig aus, während das Herz zuletzt abstirbt.. — Es ist diese Theorie von *Bichat* wohl als die richtige anzunehmen, da sie auf keinen

unerwiesenen Thatsachen beruhet, wie die von ***Haller*** und ***Goodwyn***; denn dafs das Blut im erschlafften Lungengewebe nicht circuliren könne, wie ***Haller*** behauptet, ist eben so der Erfahrung zuwider, als dafs das linke Herz sich nicht mehr zusammenziehe, wenn in seinen Höhlen schwarzes Blut statt des rothen fortzubewegen sei, wie ***Goodwyn*** aufstellt.

Indefs, wenn auch im Allgemeinen der Hergang bei der Erstickung so ist, wie ***Bichat*** ihn angiebt, so wird derselbe doch bei den einzelnen Arten der Erstickung je nach Verschiedenheit der Ursachen auch verschiedentlich modificirt; und da aufserdem jede Art von Erstickung einzelne Zeichen als besonders hervorstechend gewöhnlich darbietet, welche vorzüglich in gerichtlich-medicinischer Hinsicht wichtig werden können, so wird es nothwendig sein, im Folgenden die verschiedenen oben bezeichneten Arten von Erstickung näher zu beleuchten.

I. Erstickung durch verhinderte Wechselbewegung der Lungen selbst. — (a. und b.) durch verhinderte Ausdehnung der Lungen. In allen hierher gehörigen Fällen wird das Blut in die Lungen, welche sich auszudehnen verhindert sind, durch die fortdauernden Zusammenziehungen der rechten Herzkammer gewaltsam hineingetrieben, und häuft sich mechanisch in denselben an. Ist die einwirkende Gewalt sehr heftig, so dafs gar keine Expansion der Lungen mehr möglich ist, so wird die Blutüberfüllung der Lungen auch so bedeutend sein, und so schnell eintreten, dafs dadurch alsbald Lähmung der Lungennerven herbeigeführt wird, und in solchen Fällen wird der Tod auch nur von diesem Organe aus erfolgen, nicht aber vom Gehirn, weil die Zeit viel zu kurz ist, damit das Gehirn überfüllt werden könne, und dadurch entweder blutiger Schlagflufs, oder Lähmung desselben durch Anfüllung mit nicht entkohltem Blute eintreten könne. In solchen Fällen wird man daher auch die Zeichen des Stickflusses in möglichster Reinheit nach dem Tode finden.

Hierher gehören die oben unter a. und b. angeführten Fälle von Pressung der Brust und des Unterleibs, wenn dieselbe mit grofser Heftigkeit ausgeübt wird, wie z. B. bei Verschüttungen von Menschen durch Erdreich, Mauern, — oder wenn neugeborene Kinder durch die Körperlast eines Erwachsenen erstickt werden. — Wirkt aber die zusammendrückende

ft zwar heftig, aber nur nach und nach zunehmend auf Lungen und den Unterleib ein, so wird zwar auch Ueberıng der Lungen mit Blut mechanisch bewirkt, — sie ert indefs nur unter allmäliger Zunahme, und nur nach mehn, wenn auch unzureichenden Exspirationen, — das Ge wird also auch während dieser Zeit nicht allein mit Blut rfüllt werden, sondern auch die Qualität dieses Blutes d nicht die des gesunden Zustandes sein, weil die Entlung in den Lungen nur sehr unvollständig geschieht; — wird mithin in diesen Fällen der Tod nicht allein von den ıgen, sondern auch vom Gehirn aus erfolgen können, und ır sowohl durch Blutaustritt in denselben als durch Hirnmung, und man wird nach dem Tode auch nicht die Zein des Stickflusses allein, sondern auch die des Schlagses finden. — Hierher gehören diejenigen der unter a. und ɔben angeführten Fälle, in welchen z. B. durch vereinte ıfte mehrerer Menschen, wie in grofsem Volksgedränge, zelne Individuen allmälig so geprefst werden, dafs sie erken, oder unter die Füfse der Andern gerathen und durch Last derselben nach und nach erdrückt werden.

Ganz ähnlich verhält es sich mit der

Erstickung (c. und d.) durch übermäfsige anhaltende Exısion, also verhinderte Entleerung der Lungen. — In die- Fällen wird nämlich das Blut in die aufs höchste aus-.ehnten Lungen immer von neuem aus der rechten Herzımer hineingetrieben, ohne dafs dieselben Zeit behalten ı wieder von Blut und Luft zu entleeren; es entsteht also h in diesen Fällen mechanische Blutüberfüllung derselben, efs niemals so schnell und gewaltig, dafs nicht auch das ıirn während dieser Zeit mit überfüllt würde. Es finden ı daher auch in diesen Fällen von Erstickung mit den Zein des Stickflusses immer die Zeichen des Schlagflusses. gehören hierher die oben angegebenen Beispiele von antendem Kitzeln, wodurch die Inspirationen unmöglich wer-ı, und, theilweise wenigstens, auch die Fälle von zu lana und zu angestrengtem Laufen.

In gerichtlich medicinischer Beziehung werden die Fälle a. und b. leicht zu entscheiden sein; denn aufser den chen des Erstickungs-Todes werden sich äufserlich die rkmale der einwirkenden Gewalt deutlich wahrnehmen las-

sen. — Bei Verschüttungen durch Mauern oder Erdreich werden sich entweder nur Sugillationen an den äufsern Bedekkungen des Brustkorbes finden, oder es zeigen sich Fracturen der Rippen oder des Brustbeins, Eindrücke derselben, — Zerreifsungen von Gefäfsen u. s. w.

Eben so werden, wenn Neugeborene durch die Körperlast eines Erwachsenen erstickt werden, sich Deformitäten des noch verhältnifsmäfsig weichen Brustkorbes zeigen, oder es sind auch hier Blutunterlaufungen und Fracturen als die Spuren der stattgefundenen Gewaltthätigkeit sichtbar. — Bei Erstickung im Gedränge vieler Menschen werden neben den Zeichen des Stick- und Schlagflusses äufserlich gleichfalls die Spuren von Druck an dem Brustkorb oder dem Unterleib bemerkbar sein, namentlich wenn Fufstritte den Tod mit herbeigeführt haben. —

In den sub c. und d. angeführten Fällen von Erstickung, durch übermäfsige Expansion und verhinderte Entleerung der Lungen, würde, wenn dieselben zu gerichts-ärztlichen Untersuchungen Veranlassung geben sollten, die Ermittlung der Erstickung selbst zwar leicht, die der erstickenden Ursach aber wohl kaum möglich sein, weil weder durch zu langes Kitzeln noch durch zu langes Laufen äufserlich am Körper wahrnehmbare Spuren zurückgelassen werden.

II. Erstickung durch Abschliefsung der atmosphärischen Luft von den übrigens freien Lungen.

a. Durch Verschliefsung der Luftwege von innen, d. h. durch Verstopfung der Nase und des Mundes, oder durch fremde Körper, welche in die Luft- oder Speiseröhre gelangen.

Diese Fälle von Erstickung sind es, in welchen die Zeichen des Stickflusses nach dem Tode am reinsten gefunden werden würden, wenn nicht gewöhnlich diese Todesart gewaltsam durch Andere herbeigeführt würde, und deshalb sehr oft gleichzeitig noch andere Verletzungen, mehr oder minder bedeutenden Grades, sich vorfinden, welche die Sectionsresultate oft compliciren. Nur in den seltnen Fällen, in welchen durch Zufall ein fremder Körper in die Luftröhre oder in die Speiseröhre gelangt, welcher durch seinen Umfang die Luftröhre vollständig verschliefst, und dadurch schnell Erstickung herbeiführt, ist der Tod nur die Folge des Stickflusses, des-

sen

Zeichen denn auch nach dem Tode lediglich gefunden den.

Diese Fälle sind jedoch sehr selten, weil die Körper, che zufällig in die Luftröhre oder Speiseröhre gelangen, öhnlich nur klein sind; — es tritt dann nicht sogleich ickung ein, sondern nur Dyspnoe in höherem oder niem Grade; es wird Hülfe gesucht, und es gelingt meistens h innere Mittel oder auf operativem Wege diese Körper ler zu entfernen, bevor der Tod eintritt. Erfolgt derselbe er dennoch, so ist er nicht unmittelbar durch Erstickung eigeführt, sondern er ist die Folge des krankhaften Zudes, in welchen die Theile entweder durch den fremden edrungenen Körper, oder durch die Mittel denselben zu ernen, versetzt worden sind.

Weit häufiger sind dagegen diejenigen Fälle, in welchen ickung durch Verstopfung des Mundes und der Nase hereführt wird. So tödten Frauen zuweilen ihre neugebon Kinder, indem sie ihnen Nase und Mund mit Lappen, h, Erde oder sonstigen ähnlichen Dingen anfüllen. Ferstopfen Räuber und Spitzbuben häufig den Beraubten die dhöhle voll mit Tüchern, theils in der Absicht sie zu icken, theils nur um dieselben am Schreien zu verhindern, urch indefs oft auch absichtslos der Tod durch Erstickung ngt wird. In diesen letzteren Fällen sind die Zeichen Stickflusses allein selten nach dem Tode zu finden, weil h die während des Lebens schon zugefügte Gewalt oft Schlagflufs, Ohnmacht und andere Zustände herbeiget werden, welche Einflufs auf die Art des Todes haben nen. Am reinsten findet sich der Stickflufs noch bei den tionen erstickter Neugeborenen, weil bei diesen weder eine enwehr, noch andere namentlich psychische Zustände wähl des Lebens noch stattgefunden haben, welche die Art Todes modificirt haben könnten.

In gerichtlich-medicinischer Hinsicht ist die Erstickung h Verschliefsung der Luftwege mittelst Verstopfung von d und Nase immer als eine gewaltsame Tödtung durch lere anzusehen, und finden sich aufser den Zeichen des kflusses, oder des Stick- und Schlagflusses nach dem Tode öhnlich noch die Körper, mittelst welcher die Verstopfung hehen, oder wenigstens Reste derselben in den betreffen-

den Höhlen als Indicia der während des Lebens stattgefundenen Gewaltthätigkeit. — Bei Neugeborenen, welche durch Ausfüllung der Mundhöhle mit Heu, Werg, Moos u. s. w. getödtet sind, werden zwar diese Gegenstände von den Kindesmörderinnen nach vollbrachter That wieder entfernt, indefs zeigt die Obduction gewöhnlich noch Spuren davon in den betreffenden Höhlen. Bei gewaltsamer Erstickung Erwachsener durch fremde Hand mittelst Ausstopfung der Mundhöhle findet man solche Spuren zwar selten, weil die Gegenstände, mittelst welcher dies geschehen, bei Erwachsenen leichter wieder vollständig aus der Mundhöhle entfernt werden können; indefs zeigt dagegen die Obduction meistens andere Spuren stattgehabter Gewaltthätigkeiten, als z. B. Blutunterlaufungen am Halse und im Munde, Zerkratzungen der Haut im Gesicht, oder Brüche des Zungenbeins u. s. w., — welche dem Gerichtsarzt als leitende Momente seiner Beurtheilung dienen können. —

Es ist hier ferner noch eine Art von Erstickung zu erwähnen, welche durch das Hinabschlucken der eignen Zunge in seltnen Fällen bewirkt sein soll. *Galen* erzählt dies von verzweifelten Negersclaven, und *Magendie* sagt von einem Soldaten, dafs er nach Zerreifsung des Zungenbändchens es durch Uebung dahin gebracht hatte, die Zunge tief in den Schlundkopf hinabzuziehen (*Oken's* Isis 1818. VIII. Hft. pag. 13,14.). — Da derselbe jedoch dadurch nicht gehindert wurde zu athmen, – so bleibt die Erstickung durch dieses Manöver, wie sie *Galen* erzählt, noch immer zweifelhaft.

b. Erstickung durch Abschliefsung der Luft von aufsen, direct durch Erwürgung und Erhenken, oder indirect durch Ertrinken.

Werden durch eine direct auf die Luftröhre oder den Kehlkopf wirkende Gewalt dieselben allein so zusammengeprefst, dafs die Luft dadurch verhindert wird, in die Lungen hinein- und aus denselben herauszutreten, so wird ohne Zweifel der Tod auch allein durch Stickflufs erfolgen, und man wird bei der Obduction auch nur die Zeichen der Erstickung, wie sie oben angegeben, finden. In den Fällen von Erwürgung und Erdrosselung, wie sie entweder bei Selbstmördern oder durch dritte Hand vorkommen, wird indefs fast niemals die Luftröhre oder der Kehlkopf allein, sondern mit ihnen ge-

wöhnlich auch die sämmtlichen übrigen Theile des Halses zusammengeprefst; somit ist nicht allein der Zutritt der Luft zu den Lungen abgeschnitten, sondern die Circulation durch die grofsen Gefäfse des Halses auch im höchsten Grade beeinträchtiget, und die Nerven, welche aus dem Schädel am Halse hinab zum Magen, Herzen, u. s. w. laufen, gedrückt und gezerrt. Dasselbe findet beim Erhenken statt. Es finden sich daher in fast allen solchen Fällen nach dem Tode nicht die Zeichen des Stickflusses allein, sondern mit ihnen die des Schlagflusses; und zwar bald diese bald jene vorherrschend, je nachdem die Zusammenschnürung des Halses mehr auf die Luftwege als auf die Blutgefäfse, oder umgekehrt gewirkt hat, und je nachdem in dem Individuum die Lungen oder das Gehirn einer auf sie wirkenden Schädlichkeit mehr oder weniger Widerstand zu leisten im Stande waren. Aufserdem zeigen sich in einzelnen Fällen von Erdrosselungen sowohl als Erhenkungen Brüche des Zungenbeins oder des Schildknorpels, und bei einigen Erhängten haben sich auch Luxationen und Brüche der obern Halswirbel gefunden. Bei männlichen Individuen, welche erdrosselt oder gehängt sterben, ist aufserdem livide Färbung und Turgescenz der Genitalien immer, und wirklich erfolgter Saamenergufs sehr häufig beobachtet.

In gerichtlich-medicinischer Hinsicht ist zu bemerken, dafs bei Erstickung durch Erdrosselung und Erwürgung sich die Spuren der stattgefundenen Gewaltthätigkeit am Halse leicht finden lassen; denn entweder ist die Erwürgung mittelst der Hände eines Dritten gewaltsam geschehen, — dann finden sich Eindrücke, blutige Hautablösungen und Sugillationen, als Spuren der Nägel und Finger des Thäters am Halse des Ermordeten, vorzüglich in der Gegend des Kehlkopfes, dessen Knorpel gerade bei dieser Todesart am häufigten dislocirt oder gebrochen gefunden werden; namentlich bei Neugeborenen, welche sehr leicht durch Erwürgung zu tödten sind. Ist der Tod durch Erdrosselung mittelst eines Bandes um den Hals erfolgt, so zeigt sich nach dem Tode die horizontal um den Hals laufende Strangrinne als tiefe, und zwar hier meistens sugillirte Furche, weil in Fällen von Erdrosselung das Würgemittel viel stärker drückend auf die unter demselben liegenden Halstheile wirkt, als beim Erhängen. Schwieriger ist

aber bei dieser Todesart die in gerichtlichen Fällen so häufig vorkommende Frage zu beantworten, ob der Todte sich selbst erdrosselt, oder von fremder Hand auf diese Weise getödtet worden ist? — Der Befund der innern Organe ist begreiflicher Weise derselbe, ob Selbstmord oder Mord durch Erdrosselung stattgefunden, und nur etwa Spuren anderweitiger Verletzungen, als Folgen des Angriffs auf den Todten und dessen Gegenwehr, so wie Stellung desselben, Anlegung des Stranges, Ortsbeschaffenheit und andere Indicien aus äufseren Umständen können in manchen Fällen darüber Auskunft geben. Dafs übrigens der Selbstmord durch Erdrosselung nicht selten, namentlich aber bei Geisteskranken verhältnifsmäfsig häufig sei, beweisen die vielen von den Schriftstellern angeführten Fälle dieser Art. — Ob der Fötus bei der Geburt durch Umschlingung der Nabelschnur um den Hals erdrosselt werden könne, und sich hierbei eine Strangrinne bilde oder nicht, darüber herrschen unter den Autoren noch verschiedene Ansichten.

Eben so getheilt sind die Meinungen über die sichern Zeichen des Erhenkungstodes. Während einige Autoren behaupten, dafs durch den Strang zuerst die Respiration gehemmt, hierin also die Hauptursache des Todes liege, und die Ueberfüllung des Gehirns mit Blut nur secundär sei, kehren andere die Sache gerade um, wie z. B. *Herber* und *Kite.* Noch andere, wie *Eggert*, *Fleischmann* und *Deslandes* machen die Verschiedenheit des Todes abhängig von der Art der Anlegung des Stranges; je nachdem derselbe über, auf, oder unter dem Schildknorpel zu liegen kommt. Noch andere, wie neuerlich *Ansiaux* und *Schulze* (Mors suspensorum apoplexia medullae spinalis. Diss. med. for. Lips. 1827.) setzen die Todesursache in eine Verletzung des Rückenmarkes. — Es ist anzunehmen, dafs alle diese Ursachen nur auf die Herbeiführung des Todes Einflufs haben können, und wird es in dem concreten Fall theils von der Art des Henkens, theils von der individuellen Beschaffenheit des Subjects abhängen, welche Ursach allein, oder am meisten zur Tödtung beigetragen hat, worüber das Urtheil allein durch die Section bestimmt werden kann.

Eine weitere Frage ist die, ob jedesmal eine sugillirte Strangrinne am Halse nach dem Erhenken zugegen, oder

nicht? — Aeltere Autoren, wie ***Bohn***, ***Hebenstreit*** u. A. nehmen an, dafs dies der Fall sei, und dafs die Abwesenheit einer solchen sugillirten Strangrinne ein sicheres Zeichen wäre, dafs der Strang erst nach anderweitig erfolgtem Tode angelegt sei. — Spätere Untersuchungen haben jedoch erwiesen, dafs eine sugillirte Strangrinne keineswegs die nothwendige Folge des Erhängungstodes sei, sondern dafs häufig die Sugillation der Strangrinne nach dem Erhenken gänzlich fehle, wo denn die Haut in der Furche des Stranges bald weifs, bald gelblich oder bräunlich, immer aber lederartig vertrocknet anzufühlen ist. Ferner haben auch Versuche mit aufgehängten Leichen dargethan, dafs durch ein Aufhängen nur wenige Stunden nach dem Tode ganz dieselben Erscheinungen am Halse hervorgebracht werden, wie bei lebendig Erhenkten, sogar blutunterlaufene Stellen in der Strangulationsfurche. — Gleichgültig ist hierbei sowohl die Beschaffenheit des Strangulationsmittels, als auch die Lage desselben über, auf, oder unter dem Kehlkopfe.

Für die Lösung der in forensischer Beziehung wichtigen Frage, „ob ein erhängt gefundenes Individuum lebendig, oder erst nach dem Tode aufgehenkt sei" ist daher aus der Beschaffenheit der Strangrinne kein sicheres Moment zu entnehmen, eben so wenig dafür, ob der Erhängte ein Selbstmörder, oder ob an ihm ein Mord durch dritte Hand geschehen. Indefs ist die Todesart des Erhenkens fast immer nur Gegenstand einer gerichts-ärztlichen Untersuchung in Bezug auf Selbstmord, zu dessen Ausführung dieselbe vorzugsweise häufig gewählt wird, während die Fälle von gewaltsamem Aufhenken einer Person durch Andere zu den äufserst seltenen gehören.

Schliefslich ist nun noch die indirecte Abschliefsung der Luft durch ein für dieselbe undurchdringliches Medium zu betrachten. Es ist dies eine sehr häufig vorkommende Ursache der Erstickung, und zwar fast ausschliefslich durch ein bestimmtes Medium, nämlich das Wasser, also eine Erstickung durch Ertrinken. Es ist dabei keineswegs nothwendig, dafs der ganze Körper des Todten in und unter das Wasser gelange, indem es hinreicht, dafs der Kopf, oder nur das Gesicht vom Wasser bedeckt sei; weil dadurch schon das Eindringen der Luft durch Mund und Nase verhindert, die Lun-

gen somit von der atmosphärischen Luft abgeschlossen, die Respiration also aufgehoben ist. Deshalb zählt man auch die nicht gar seltenen Fälle, in welchen Menschen mit dem Kopfe in Rinnsteine, Sümpfe, Unrath oder Schlamm gerathen, gewöhnlich zu den Ertrinkungsfällen, obgleich diese respectiven Media nur dickflüssige oder halbflüssige Substanzen sind.

So einfach nun auch anscheinend der Hergang beim Ertrinken, und die nächste Ursache des dadurch bedingten Todes sind, so herrschen doch darüber sehr verschiedene Ansichten, und zwar deshalb, weil die Obductionen Ertrunkener sehr verschiedene Resultate gegeben haben. Man findet nämlich die Zeichen der Erstickung fast niemals ganz rein, sondern entweder auch Zeichen des Schlagflusses, oder Wasser in der Luftröhre, den Bronchien und dem Magen, — oft Blutüberfüllung der grofsen Gefäfse, oft nicht, — bisweilen sogar durchaus keine Zeichen von Stickflufs, dagegen nur die Zeichen des Schlagflusses u. s. w.

Die ältern Autoren glaubten allgemein, der Tod der Ertrunkenen sei bedingt durch das verschluckte Wasser; — seit ***Paulus Zachias*** ist indefs diese Meinung mit Recht aufgegeben, und dreht sich seitdem der Streit nur darum, ob der Tod beim Ertrinken durch Stickflufs, durch Schlagflufs, oder durch beides gleichzeitig erfolge.

Man hat sich deshalb bemüht, gewisse beständige Zeichen als untrüglich für den Ertrinkungstod aufzufinden, und so wird von Einigen die Gegenwart einer schaumigen Flüssigkeit in Luftröhre und Lungen als ein solches aufgestellt, und zwar zuerst von ***Faissole*** und ***Champeaux***, nach ihnen aber auch von ***Pouteau***, ***Goodwyn***, ***Viborg***, ***Kopp***, ***Marc*** u. s. w. Andere hingegen, wie ***Senac***, ***Leonhardi***, ***Kite***, ***Klein*** u. s. w. haben die Beständigkeit dieses Zeichens bestritten, und in der That findet sich diese schäumende Flüssigkeit auch keineswegs immer, wiewohl nicht gar selten, wie ***Devergie*** richtig bemerkt. — Es ist ferner die Flüssigkeit des Blutes als zuverlässiges Kennzeichen des Todes im Wasser von ***Walter*** und Anderen angegeben worden, — indefs findet sich auch diese einmal nicht bei allen Ertrunkenen, andererseits aber findet sie sich auch bei anderen Todesarten, z. B. bei Tödtung durch Blitz, durch narcotische Gifte, irrespirable Gasarten u. s. w. Eben so verhält es sich mit

den übrigen als untrüglich dem Ertrinkungstode anzugehörenden Zeichen, als: Aufrechtstehen des Kehldeckels, — Anwesenheit von Wasser im Magen, — Gänsehaut, — Wundsein der Finger- und Zehenspitzen und Sand unter den Nägeln, — Leere der Urinblase u. s. w. Es finden sich in verschiedenen Fällen einige dieser Zeichen, in anderen andere, und es ergiebt sich hieraus, dafs beim Ertrinken der Tod auf verschiedene Weise erfolgen könne, nämlich durch Erstickung, wenn der Ertrinkende mit Bewufstsein im Wasser noch längere Zeit gegen das Ertrinken kämpft, oder durch Schlagflufs, wenn durch den Schreck des Falles, die niedrige Temperatur des Wassers oder durch die individuelle oder zufällige Beschaffenheit des Individuums, z. B. durch Trunkenheit, derselbe begünstigt wird, — oder durch beide Zustände gleichzeitig, wenn während der Ausbildung des Stickflusses das Gehirn gleichzeitig mit Blut sehr überfüllt wird, — oder endlich durch Ohnmacht. Je nachdem nun die Lungen oder das Gehirn bei der Obduction mehr krankhaft verändert und mit Blut überfüllt oder Blutaustritt in denselben gefunden worden, hat Stickflufs, Schlagflufs oder Hirnblutung mehr Antheil am Tode. Endlich wird auch beim ins Wasser fallen bisweilen der Tod durch Hirnerschütterung bedingt, wenn nämlich beim Fall der Kopf auf einen Stein oder Pfahl mit Heftigkeit aufstöfst.

In forensischer Hinsicht kommt beim Ertrinken neben der Frage nach der Todesursache noch eine andere in Betracht, nämlich die, ob, wenn der Tod die Folge des ins Wasser-Fallens war, derselbe das Resultat eines Selbstmordes oder eines Mordes war? — Diese Frage ist aus den Resultaten der Obduction nur selten mit Sicherheit zu entscheiden, da begreiflich die Zeichen des Ertrinkungstodes dieselben sind, es sei nun der Todte freiwillig oder durch fremde Gewalt ins Wasser gelangt. Nur wo sich Spuren von äufserer Gewalt am Leichnam vorfinden, können dieselben näheren Aufschlufs über etwa stattgehabten Mord geben, doch ist auch bei der Beurtheilung derselben grofse Vorsicht von Seiten des Arztes nöthig, weil äufsere Verletzungen auch leicht beim Fallen selbst, im Wasser entstanden sein können, durch Anstofsen nämlich an harte im Wasser befindliche Gegenstände, als Pfähle, Steine u. dergl. Oft findet auch doppelter Selbst-

mord statt, so dafs ein Individuum am Rande des Wassers sich durch Schufs oder Stich tödtet, um dann durch den Fall ins Wasser sein Leben sicher zu enden; in solchem Falle wird die Beurtheilung lediglich aus den Obductions-Resultaten doppelt schwierig.

Eine Therapie der Erstickung kann nur insofern eintreten, als der Tod für noch nicht vollständig erfolgt angenommen wird, und beschränkt sich daher hauptsächlich auf schnelle Hülfsleistungen bei Verunglückten, um eine etwa noch mögliche Wiederbelebung zu bewerkstelligen. Es sind die Mittel zu solchen Zwecken ausführlich bei dem Artikel „Asphyxie" angegeben, auf welchen wir hier verweisen.

L i t e r a t u r.

Faissole et *Champeaux*, expériences et observations sur la cause de la mort des noyés et les phénomènes, qu'elle présente. Lyon et Paris, 1768. — *Edmund Goodwyn*, the connexion of life with respiration: or an experimental inquiry into the effects of submersion, strangulation and several kinds of noxious airs. London 1788. — *Carl Kite*, über die Wiederherstellung scheinbar todter Menschen. A. d. Engl. Leipzig 1790. — *Ed. Colemann*, Abhandlung über das durch Ertrinken, Erdrosseln und Ersticken gehemmte Athemholen. Aus dem Engl. 1792. — *E. Viborg*, Pathologische Bemerkungen üb. ertrunkene Thiere, mit Hinsicht auf die Behandlung ertrunkener Menschen. Nordisches Archiv. Bd. I. St. 1. pag. 1—44. u. pag. 295—298. — *E. F. G. Eggert*, der gewaltsame Tod ohne Verletzung. Berlin 1832. — Derselbe, über die Todesart der Erhängten. *Henke* Zeitschr. f. d. St. A. K. Bd. VII. pag. 255. — *Ant. de Haen*, Abhandl. über die Art des Todes der Ertrunkenen, Erhenkten und Erstickten. A. d. Latein. Wien 1772. — *Günther*, Revision der verschiedenen Ansichten über die Todesart der Ertrunkenen und Erhängten. *Henke* Zeitschr. f. d. St. A. K. Bd. XIII. pag. 345. — *Schallgruber*, über das Ertrinken. Allgem. Medicin. Annalen. 1817. No. 6. pag. 1441. — Aufserdem die Handbücher der gerichtl. Medicin von *Metzger*, *Mende*, *Henke*, *Orfila*, *Devergie* u. A.; ferner Dictionnaire des sciences médicales, Art. Asphyxia, Submersion, Strangulation.

M — s.

SUFFUSIO, Unterlaufung, werden die Trübungen an den durchsichtigen Theilen des Auges genannt, also S. corneae, lentis, visus. S. d. A. Catarrhacta, Hornhautfleck u. s. w.

SUFFUSIO SANGUINIS. S. Blutunterlaufung, Blutabscefs, Blutergiefsung ins Zellgewebe, Ecchymoma, Sugillatio, Todtenflecke.

SUGGILLATIO (von Sugere, saugen), ein blutrother

Fleck der Haut, wie er durch Saugen an einer zarten Stelle des Körpers hervorgebracht werden kann, eine Blutunterlaufung unter der Haut. Die Farbe ist anfangs roth, später bläulich, bräunlich, grünlich, von verschiedener Ausbreitung, ohne Geschwulst, wenn nicht diese zufällig vorhanden ist. Sie schwindet von selber binnen einigen Tagen, und überhaupt verhält sich die Suggillation wie die Ecchymosis (s. Suffusio sanguinis): sie ist dem Wesen nach dasselbe, und nur nach der Menge des ausgetretenen Blutes von ihr verschieden. Es sind kleinere Räume, in denen das Blut bei der Suggillation liegt, daher die kranke Stelle gewöhnlich punctirt oder marmorirt aussieht. — Die Suggillation erscheint häufig nach Muskel-Anstrengungen ohne äufsere Beschädigung, selbst an entfernten Theilen, z. B. an den Augenliedern und auf den Wangen nach heftigem und anstrengendem Erbrechen. Die ältere Annahme, dafs die Suggillation nichts als eine Anhäufung des Blutes in den feinen Gefäfsen, und daher wesentlich verschieden von der Ecchymosis sei, ist fehlerhaft. Vergl. Blutabscefs, Blutergiefsung in das Zellgewebe, Todtenflecke, Petechien, Vibices.

SUHAER MINERALWASSER. Dasselbe entspringt im Klein-Honther Districte des Königreichs Ungarn, zwei Stunden von Rima-Szombath an der Strafse, welche von da nach dem Dorfe Suha führt, ist trübe, geruchlos, entwickelt nur wenig Luftblasen, hat die Temperatur von 8° R. bei 16° R. der Atmosphäre, das specif. Gewicht von 1,005, und enthält nach *Marikovszky* in sechzehn Unzen:

Kohlensaure Kalkerde	6,000 Gr.
Kohlensaure Talkerde	0,888 —
Chlornatrium	1,111 —
Kieselerde	0,666 —
Extractivstoff	0,222 —
	8,887 Gr.
Kohlensaures Gas	5,333 Kub. Z.

Das Mineralwasser hat sich als auflösendes Mittel bei Verhärtungen sehr wirksam gezeigt.

Literat. *Marikovszky*, physische und analytische Beschreibung aller Mineralquellen des Gömörer und Klein-Honther Comitats. Leutschau 1814. S. 42. — *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilq. Bd. II. 2. Aufl. Berlin 1841. S. 315.

Z — l.

SUICIDIUM. Dies in der medicinischen Terminologie gebräuchliche Wort für den Selbstmord kommt in der Sprache *Cicero's* noch nicht vor, sondern die Römer bedienten sich statt seiner des Ausdrucks Interfectio sui; doch mufs das erstgenannte Wort schon frühzeitig in Gebrauch gezogen sein, da die Franzosen und Engländer dasselbe in Suicide nachgebildet haben. Im Altgriechischen hiefs der Selbstmord Αὐτοχειρία (von αὐτός selbst, und χείρ Hand), und im Deutschen ist dafür auch noch das Wort Selbstentleibung üblich. Indefs schliefst die letztere Bezeichnung streng genommen nicht die bestimmte und bewufste Absicht des Thäters in sich, dem eigenen Leben ein Ziel zu setzen, welche man bei dem Selbstmorde stets vorauszusetzen pflegt, sondern wird auch in den Fällen gebraucht, wo Kranke im sinnlosen Zustande des fieberhaften Irreredens, der Tobsucht, Verwirrtheit, in heftigen epileptischen Anfällen sich tödtliche Verletzungen zufügen, indem sie sich aus dem Fenster, ins Wasser, Feuer stürzen u. dgl. m. Bei einer solchen ganz unabsichtlichen, ja oft ohne alles Bewufstsein veranlafsten Selbsttödtung fehlt daher die eigentliche Bedingung des Selbstmordes, nämlich das bestimmte Motiv desselben, welches als sein wesentlicher Character in allen Fällen von erwiesener Selbsttödtung ausser Zweifel gestellt werden mufs, wenn die polizeilichen und gesetzlichen Folgen eintreten sollen, welche der Selbstmord als eine Willensthat in mannigfacher Hinsicht nach sich zieht. Die Lehre vom Selbstmorde in medicinischer und in gerichtlich polizeilicher Beziehung mufs folglich von jenem psychologischen Motive als dem Punctum saliens der That ausgehen, und dasselbe um so sorgfältiger in Erwägung ziehen, als seine genetischen Verhältnisse, welche seine wesentliche Bedeutung aussprechen, die mannigfachsten Verschiedenheiten darbieten, und allen practischen Maafsregeln zur Richtschnur dienen müssen.

Das Leben ist so tausendfältigen Gefahren ausgesetzt, dafs jeder Augenblick dasselbe mit Vernichtung bedrohen würde, wenn nicht ein mächtiger Trieb zu seiner Erhaltung dem Bewufstsein die stete Wachsamkeit über alle schädlichen Bedingungen und den Willen zum Vermeiden oder Bekämpfen derselben aufdränge. Diese Liebe zum Leben hat der Mensch nothwendig mit den Thieren gemein, ja sie ist bei

letzteren noch tiefer gegründet, da sie niemals in den heftigsten Schmerzen auf Selbstzerstörung ausgehen, welches zum Theil freilich aus ihrem Mangel an Reflexion erklärt werden könnte. Im Genufs der vollen geistigen und körperlichen Gesundheit wird sich der Mensch jener Liebe zum Leben nur dunkel bewufst, ja er zeigt dann einen oft an Leichtsinn und Uebermuth grenzenden leichten und frohen Sinn, welcher ihn nicht selten dazu verleitet, Lebensgefahren gering zu schätzen, oder ihnen gar zu trotzen. Ohne eine solche Gemüthsstimmung dürfte er auch schwerlich seine Pflichten erfüllen können, welche ihn öfters nöthigen, sein Leben in die Schanze zu schlagen, daher auch die leidenschaftliche Liebe zum Leben als Ursache der Feigheit der wohlverdienten Verachtung nicht entgeht. Wenn aber eine unmittelbare Lebensgefahr droht, sei es in Krankheiten oder aufserdem, so erwacht die Liebe zum Leben in einer ungewohnten Stärke, und beherrscht, sobald ihr nicht durch edlere Gemüthsregungen Zügel angelegt werden, die Seele dergestalt, dafs sie fast jedes andere Interesse aus dem Bewufstsein verdrängt, um alle Kräfte des Verstandes und Willens zur Errettung aus der Gefahr aufzubieten. Diese gewaltige Liebe zum Leben in Verbindung mit religiösen und sittlichen Grundsätzen macht allein die unüberwindliche Standhaftigkeit begreiflich, mit welcher Leidende die entsetzlichsten Seelen- und Körperschmerzen ertragen; ja es wiederholt sich hier die allgemeine psychologische Wahrheit, dafs dem Menschen ein Gut um so theurer wird, mit je gröfserer Anstrengung er sich es erwerben und erhalten mufste, denn Leidende lieben oft das Leben um so heftiger und inniger, je mehr die abscheulichsten Zustände desselben die Geduld auf die härteste Probe stellen.

Es sind also in der Regel überaus starke Motive erforderlich, wenn die durch vorhandene Gefahren erweckte Liebe zum Leben gezügelt oder gar unterdrückt werden soll. Dafs alle hochherzigen Antriebe der Pflicht und Ehre, aber auch die selbstsüchtigen Interessen aller Leidenschaften ohne Ausnahme dahin zu rechnen sind, bedarf kaum der Erwähnung. Indefs mufs dabei doch noch eine Menge von Nebenbedingungen berücksichtigt werden, welche die Liebe zum Leben erhöhen oder schwächen. So ist letztere schon an und für sich, wie jede andere Neigung, eines sehr verschiedenen Grades der

Lebhaftigkeit und Stärke fähig. Sie ist bei manchen Menschen so schwach, dafs sie eine Gleichgültigkeit gegen den Tod erzeugt, welche die Folge eines phlegmatischen Temperamentes, mangelhafter geistig sittlicher Cultur, aber auch die Wirkung von manchen Krankheiten, und namentlich von Seelenleiden und Ausschweifungen sein kann, weil durch diese dem Leben sein Werth geraubt wird. Andrerseits zeichnen sich manche Personen durch eine leidenschaftliche Liebe zum Leben aus, entweder weil die Genufssucht ihnen das sinnliche Dasein zu einem überschwenglichen Glück macht, oder weil ihr schlaffer Character bei der Vorstellung der ernsten Nothwendigkeit des Sterbens in Entsetzen geräth, oder weil religiöse Furcht bei dem Gedanken an das jüngste Gericht sie mit Verzweiflung erfüllt, oder weil sie keine Unsterblichkeit der Seele hoffend, den Tod als die Vernichtung der Persönlichkeit verabscheuen. In manchen Fällen können die erwähnten edleren Motive nicht einmal bei Bessergesinnten die Todesfurcht bändigen, welche selbst von tapferen Kriegern zu Anfang der Schlacht empfunden werden kann, wie man denn von einem berühmten Feldherrn erzählt, bei welchem dieselbe die bekannte Wirkung auf den Darmkanal hervorbrachte, und ihn nöthigte, jedesmal nach glorreich errungenem Siege die Kleider zu wechseln. Alle Bedingungen, welche auf die Entwickelung des geistig sittlichen Characters Einflufs haben können, Geburt, Erziehung, herrschende Begriffe, Vorurtheile, Sitten, Lebensweise, Leidenschaften, Gesundheit und Krankheit des Körpers u. s. w. müssen daher sorgfältig gegen einander abgewogen werden, wenn die Bedeutung des Antriebes abgeschätzt werden soll, welcher den Selbstmörder zu seiner That bestimmte, da die psychologische Bedeutung der letzteren nicht an und für sich, sondern nur insofern beurtheilt werden kann, als sich die Hindernisse nachweisen lassen, die sich im Gemüth ihrer Ausführung entgegenstellen. Denn gleichwie die Liebe zum Leben alle Stufen von der gleichgültigsten Apathie bis zur äufsersten Höhe wahnwitziger Leidenschaft durchlaufen kann; eben so ist die Intensität des Antriebes zum Selbstmorde jeder nur erdenklichen Verschiedenheit fähig: er kann bei der schwächsten Regung zur That führen, wenn ihm im Gemüth kein Hindernifs entgegentritt, und andrerseits kann der gröfste Abscheu

gegen das Leben doch nicht den Entschlufs zur Selbstentleibung zur Reife bringen, wenn derselbe auf den Widerstand sittlicher Grundsätze, menschlicher Gefühle, oder auch unedlerer Beweggründe trifft, und sie ungeachtet des qualvollsten Kampfes nicht überwinden kann.

Aber nicht blos in Beziehung auf seine Stärke, sondern auch rücksichtlich seines Ursprungs bietet der Antrieb zum Selbstmorde die gröfsten Verschiedenheiten dar, denn es geht ihm in vielen Fällen nicht einmal der Abscheu gegen das Leben vorher. Der Selbstmord ist sogar von einigen philosophischen Schulen, namentlich der stoischen, zur Vorschrift erhoben worden, welche der Weise erfüllen solle, wenn es ihm unmöglich geworden sei, sein Leben mit seinen Grundsätzen in Uebereinstimmung zu bringen. Noch jetzt vertritt der Selbstmord bei den Japanern die Stelle des Zweikampfs, weil der Beleidigte durch Selbstentleibung seinen Gegner zur Nachahmung des gegebenen Beispiels zwingt, wie denn überhaupt jenes Volk an diese That einen seltsamen Ehrbegriff knüpft, so dafs es als eine hohe Gnade angesehen wird, wenn der Kaiser Jemandem den Befehl des Selbstmordes zusendet, welchen derselbe denn auch bei einem festlichen Gastmahle mit grofser Ostentation durch Aufschlitzen des Bauches in Ausführung zu bringen nicht ermangelt. Die Hindus glauben eine der Gottheit wohlgefällige Handlung zu verrichten, wenn sie ihr Leben durch einen Sturz in den Ganges, oder durch Verweilen an Stellen, wo sie von Tigern oder Krokodillen gefressen werden, abkürzen, oder wenn sie sich schaarenweise unter die Räder des Götzenwagens zu Dschaggernaut werfen, und dafs die verwittweten Weiber in Indostan sich mit den Leichen ihrer Männer den Flammen überliefern, braucht kaum erwähnt zu werden. Wenn die römischen Imperatoren den Staatsgefangenen den Befehl, sich zu tödten, zusandten, und unlängst noch die türkischen Sultane den in Ungnade gefallenen Grofsen die seidene Schnur zuschickten, so blieb den Verurtheilten nur die Wahl übrig, entweder selbst die Hand an sich zu legen, oder sich einer schimpflichen Hinrichtung zu unterwerfen, und wie wenig eine solche That als Selbstmord gestempelt werden kann, bezeugt vor allen *Sokrates*, welcher aus dem reinsten Pflichtgefühl stets das eigenmächtige Verlassen des Lebens mit dem feigen Entweichen des

Soldaten von seinem Posten verglichen hatte, und dennoch genöthigt war, den Schierlingsbecher zu trinken. Ja, wenn *Hannibal, Cato, Brutus, Demosthenes* und Andere sich den Tod gaben, um ihre Idee nicht zu überleben, wenn *Arria* sich den Dolch in die Brust stiefs, um ihrem geliebten *Pätus* zu gleicher That, welche ihm der Imperator geboten, Muth einzuflöfsen, so können wir so hochherziger Gesinnung unsere Hochachtung nicht versagen, wenn sie auch mit unsern Grundsätzen nicht übereinstimmt.

Unsere Betrachtung würde sich daher in eine grenzenlose Breite verlieren, wenn nicht das Christenthum als die Grundlage der Verfassung und Gesittung aller civilisirten Völker eine ausnahmlose Verwerfung über den Selbstmord ausgesprochen, und uns hiermit einen bestimmteren Maafsstab zur Beurtheilung an die Hand gegeben hätte. Denn es ist dadurch in der volksthümlichen Gesinnung ein so entschiedener Abscheu gegen denselben hervorgerufen worden, dafs mit Ausschlufs einiger dramatischen und novellistischen Schriftsteller wohl Niemand mehr seine Entschuldigung oder gar Rechtfertigung zu unternehmen wagt. Jenes Verwerfungsurtheil steht auch in so vollkommener Uebereinstimmung mit allen Grundsätzen einer geläuterten practischen Philosophie, dafs es hier nicht erst durch eine weitere Beweisführung unterstützt zu werden braucht. Diese ganze Angelegenheit würde daher in ihrer religiös sittlichen und polizeilich gerichtlichen Beziehung kaum in das Gebiet der Heilkunde gehören, wenn die an sich tadelnswerthen, selbst strafbaren Motive des Selbstmordes nicht oft dadurch gemildert, und selbst völlig entschuldigt würden, dafs bei ihnen häufig Krankheiten der Seele und des Körpers den wesentlichsten Antheil haben, sogar ausschliefslich sie hervorrufen. Einige Schriftsteller sind dadurch sogar veranlafst worden, den Selbstmord jedesmal für die Wirkung einer Seelenkrankheit zu erklären, weil derselbe mit allen natürlichen und menschlichen Gefühlen in einem zu schroffen Gegensatze stehe, als dafs er bei der Fortdauer des besonnenen Verstandesgebrauchs für möglich gehalten werden könne; indefs mit dem nämlichen Grunde müfste man die wilden Ausbrüche aller vernunftwidrigen Leidenschaften für Wirkungen des Wahnwitzes ausgeben, wie dies auch nicht selten geschehen ist. Ohne bei dieser ziemlich müfsigen

Streitfrage länger zu verweilen, müssen wir jedoch bekennen, daſs in manchen concreten Fällen die Entscheidung, ob ein versuchter oder wirklich vollbrachter Selbstmord auf ein Gemüthsleiden zurückschlieſsen lasse, gleichwie die Begutachtung aller zweifelhaften Gemüthszustände mit groſsen Schwierigkeiten verknüpft ist, welche weniger durch Befolgung allgemeiner Regeln, als durch sorgfältiges Abwägen aller ermittelten individuellen Bedingungen beseitigt werden müssen. Da die Selbstmörder das eigentliche Motiv ihrer That meistentheils mit in das Grab nehmen, so bleiben für den Begutachter dann nur die ganz äuſseren, oft sehr entfernten Veranlassungen zu derselben übrig, welche natürlich nur einen sehr problematischen Schluſs gestatten. Wir werden hierdurch auf die nähere Prüfung jener veranlassenden Ursachen hingewiesen, denen der Arzt um so mehr Aufmerksamkeit schenken muſs, als sie sein Urtheil auch bei der Anordnung der prophylactischen Maaſsregeln leiten müssen. Jene Ursachen zerfallen in psychische und physische, welche jedoch zum Theil so gleichmäſsig auf Seele und Leib einwirken, daſs sie mit gleichem Rechte beiden Klassen zugetheilt werden können, wie dies namentlich von den Ausschweifungen in der Wollust und im Genuſs spirituöser Getränke gilt.

Indem wir mit den psychischen Bedingungen den Anfang machen, müssen wir an die Spitze derselben jene Characterschwäche stellen, welche schon vor den Beschwerden und Leiden des alltäglichen Lebens scheu zurückweicht, und bei einer Steigerung derselben so sehr alles hoffenden Muthes und aller duldenden Standhaftigkeit verlustig geht, daſs die Zukunft in der abschreckendsten Gestalt, und daher die Vernichtung des Daseins als das einzig mögliche Rettungsmittel aus unerträglichem Drangsal erscheint. Die Geschichte hat freilich Beispiele aufgezeichnet, daſs auch Herzen von Stahl gebrochen sind, wenn ein zu gewaltiges Schicksal sie übermannte; denn selbst *Napoleon* nahm Gift, als seine Marschälle, mit denen er den Erdkreis zu erobern gedachte, ihn in Fontainebleau verlieſsen. Indeſs Ausnahmen entkräften keine Regel, und wir gehen schwerlich irre, wenn wir die zahllosen Bedingungen der Characterschwäche, welche unsere dermaligen Culturzustände in sich begreifen, als die ursprüngliche Quelle des sittlichen Verderbens bezeichnen, welches mit

dem Selbstmorde zum Abschlufs gelangt. Es kann hier nur ganz im Allgemeinen auf Alles hingedeutet werden, was von der Geburt an die Grundlagen der Seelenverfassung gleichsam untergräbt, und somit die Wurzeln zerstört, aus denen sich ein thatkräftiges Seelenleben entwickeln sollte, mit welchem dem Dasein jeder wesentliche Werth und Gehalt geraubt wird. Bleibt aber vom Leben nach der Zerstörung seines Kerns nur die Schaale zurück, so kann letztere so wenig die mit der Erhaltung der blofsen Existenz unzertrennlich verbundene Mühe und Sorge aufwiegen, dafs der in sich Zerfallene sie mit Ekel und Ueberdrufs, ja mit Abscheu wegwirft. Hieraus erklärt sich die nur auf den ersten Anschein befremdliche Erfahrung, dafs Menschen im Schoofse des Glückes sich entleibten. Für sie war dasselbe keines mehr, denn sie hatten es sich nicht mit Anstrengung zu eigen gemacht, und ihm dadurch erst einen wahren Werth verliehen, sondern sie wurden desselben, wie jedes Genusses überdrüssig, dessen Mifsbrauch nothwendig Leere und Abstumpfung des Gefühls, und zuletzt einen leidenschaftlichen Widerwillen nach sich zieht. Vor Allem müssen wir hierbei der Mifsgriffe in der Erziehung gedenken, wodurch so oft der Keim einer freien geistig sittlichen Entwickelung geknickt, und dadurch die Bildung eines selbstständigen Characters unmöglich gemacht wird. Denn Kinder, welche leiblich und geistig verzärtelt, durch raffinirte Genüsse zu erkünstelten Bedürfnissen verwöhnt, durch einseitige Cultur des Verstandes auf Kosten des Gemüthes irre geleitet, oder auch durch frühzeitiges Aufreizen der Phantasie und des Gefühls auf jede Schwärmerei und marklose Sentimentalität vorbereitet, durch Befriedigung jeder Laune und Begierde zur Selbstbeherrschung unfähig gemacht, durch unvorsichtiges Begünstigen ihrer natürlichen Vorliebe für das Spiel mit Abscheu gegen jede Anstrengung erfüllt werden, welche in der falsch verstandenen Liebe ihrer Aeltern den Anwalt jeder Thorheit, Zügellosigkeit und des unbesonnenen Leichtsinns finden, also nach allen Beziehungen sich in eine verkehrte Denkweise und Gesinnung hineinleben, und dadurch frühzeitig mit ihrer ganzen Persönlichkeit und der Aufsenwelt in einen unausgleichbaren Widerstreit gerathen; solche Kinder werden bei dem Uebertritt in die reifere Jugend fast unfehlbar die Beute der maafslosesten Leidenschaften, welche in

je-

jeder theilweisen Befriedigung ihren Heifshunger steigern, und wenn ihre Unersättlichkeit nirgends mehr ein Genügen finden kann, jenen Weltschmerz, oder jene Blasirtheit erzeugen, deren Erscheinungen die im Guten wie im Bösen sich selbst überbietende Jetztzeit nur allzuoft kennen gelehrt hat. Wenn nun in den durch diese Bemerkungen angedeuteten Aufzug des Gespinnstes der Leidenschaften das spätere Leben den Einschlag der wechselnden Schicksale, der sich durchkreuzenden Neigungen, der thörigten Abentheuer und selbstverschuldeten Leiden bringt, so verflicht sich das ganze Gewebe oft zu einem unentwirrbaren Knoten, den der Verzweifelnde nur noch wie *Alexander* den gordischen mit dem Schwerte durchhauen zu können glaubt. Bei einer solchen Betrachtung überzeugt man sich leicht, dafs die gewaltsame Lösung des inneren Zerwürfnisses nicht die alleinige Wirkung eines zufälligen Ereignisses ist, welches nur den Eintritt der seit langer Zeit vorbereiteten Katastrophe beschleunigte, sondern dafs ihre wahren Motive oft bis in die früheste Jugend zurückdatirt werden müssen, und dafs somit das Räthselhafte verschwindet, welches manche Fälle von Selbstmord auf den ersten Anblick darbieten, weil die That in gar keinem Verhältnisse mit ihrer nächsten Veranlassung steht.

Es ist nicht die Absicht dieser Zeilen, dem Begriffe der Characterschwäche eine einseitige Deutung zu geben, welche jedesmal auf die Gemüthsverfassung ein nachtheiliges Licht werfen, und somit jede Theilnahme ersticken müfste, welche menschliche Gesinnung vielen im Unglück zu Grunde gegangenen Duldern nicht versagt. Denn auch Noth und Bedrängnifs aller Art, welche von Kindheit auf jede freie Regung des Gemüthes in Fesseln schlagen, und den Geist in seiner Entwickelung zurückhalten, auch sie können die Widerstandskraft der Seele zuletzt so völlig erschöpfen, dafs sie die ihr unerträglich gewordene Bürde des Lebens mit Abscheu wegwirft. Jedoch lehrt die Erfahrung, dafs der Unglückliche gewöhnlich nur dann zur letzten und schlimmsten Selbsthülfe greift, wenn er früher ein glückliches Dasein kannte, und den vermeintlich unwiderbringlichen Verlust eines günstigen Schicksals nicht ertragen mag. Wer von Kindheit an im Dulden und Entbehren sich übte, erwirbt sich den passiven Muth der Resignation, und stumpft durch Gewohnheit den Stachel des

Schmerzes so sehr ab, dafs ihm das Leiden zum natürlichen Element seines Daseins wird. Wie könnten auch aufserdem jene Schaaren, welche auf die Kehrseite der Civilisation geworfen, nur die Mängel und Gebrechen derselben kennen lernen, in einem so absoluten Mifsverhältnifs zu ihren beglückten Antipoden aushalten?

Wir würden jedoch den Kreis unserer Betrachtungen zu enge ziehen, wenn wir eine methodisch fortschreitende Characterschwäche als die jedesmal nothwendige Bedingung des Selbstmordes voraussetzen wollten. Auch das stärkste Gemüth hat seine schwachen Stunden, welche ihm um so leichter wiederkehren, je mehr und häufiger es sich in Anstrengungen übernimmt, so dafs es, seine Interessen überbietend und erschöpfend, leicht in schlimme Lagen geräth, wo es an seinem eigenen Werthe verzweifelt. Gerade die feurigen, strebenden Charactere, denen ein reiches und intensives Selbstbewufstsein zum Bedürfnifs wurde, sind grofsen Gefahren ausgesetzt, wenn sie nicht in der unerschütterlichen Grundlage der Religion und Sittlichkeit gewurzelt, nicht in jedem Zustande des Leidens eine Herausforderung zur Standhaftigkeit, dieser schwersten aber schönsten Aeufserung der sittlichen Kraft finden. Namentlich scheitern an dieser Klippe so viele hoffnungsvolle Jünglinge, deren hochherzige Leidenschaften zu einem Ideal hinaufstrebten, sie aber in einen um so tieferen Sturz fortrissen, je kühner der Aufschwung zu einem unerreichbaren Ziel war. Vorzüglich sind die dichterischen und künstlerischen Naturen dieser Gefahr ausgesetzt, da sie mit ihrer schöpferischen Einbildungskraft sich weit über den Horizont der Wirklichkeit hinausschwingen, und dadurch in eine bodenlose Region gelangen, wo selbst das Genie sich nicht in andauerndem Schwunge erhalten kann. Wenn eine treulose Geliebte, ein mifslungenes Gedicht, oder ein von der Kritik ungünstig aufgenommenes Kunstwerk gewöhnlich als das Motiv ihrer Verzweiflung angegeben wird, so heifst dies doch eigentlich nur so viel, dafs die Unglücklichen schon längst alle innere Haltung verloren, schon alle möglichen Bedingungen einer genügenden Existenz überschritten hatten, und deshalb bei irgend einer Veranlassung rettungslos zu Grunde gehen mufsten. Dafs politische und andere grofsartige Leidenschaften eben so den Tod manches modernen Ikarus veran-

lassen, welcher nur die Sonne seines Ideals ins Auge fassend, jede rettende Besonnenheit verabschiedet, bedarf kaum der Erwähnung. Nur beiläufig mag daran erinnert werden, dafs aus den angeführten Gründen, so wie aus dem Mangel an Selbstbeherrschung und Erfahrung gerade in der Jugend die Neigung zum Selbstmorde so häufig vorkommt, wo letztere mit dem frischen, überströmenden Lebenstriebe im schneidenden Contraste zu stehen scheint.

Gleichwie überhaupt kein abstractes Philosophem eine ausnahmslose Anwendung in der Wirklichkeit findet, sondern im practischen Leben selbst die schroffsten Gegensätze durch Mittelglieder gleichsam ausgeglichen werden, so giebt es auch eine Menge Fälle von Selbstentleibung, welche, wenn auch bei völligem Bewufstsein und mit bestimmter Absicht ausgeführt, doch nicht in dem Sinne zum Selbstmorde gezählt werden dürfen, dafs auf die Gesinnung der Thäter irgend ein sittlicher Vorwurf falle. Denn wie oft hat es sich in der Geschichte ereignet, dafs hochherzige Menschen sich schaarenweise und wetteifernd den Tod gaben, wenn sie von kannibalischen Feinden überwunden nur die Wahl hatten zwischen ehrenvoller Selbstaufopferung oder einem in jeder Beziehung herabgewürdigten, entsittlichten Dasein in schimpflichen Sclavenketten. Ohne der fast unzähligen Beispiele dieser Art zu gedenken, welche die Weltgeschichte aufgezeichnet hat, möge hier nur beispielsweise an den Heldensinn der Griechen in ihrem jüngsten Freiheitskampfe, namentlich bei der Eroberung von Ipsara und Missolunghi erinnert werden, wo Männer und Frauen sich selbst und gegenseitig den Tod gaben, weil jene die Knechtschaft und diese die Schändung ihrer weiblichen Tugend und Ehre, welche die Türken ihnen boten, verabscheuend, auch noch durch ihren Märtyrertod für die sittliche Freiheit sich der Rettung des Vaterlandes weihten. Sollte ein frömmelnder Rigorist dagegen die Einwendung erheben, dafs der Mensch selbst in solchen endlosen Drangsalen nicht dem Schicksal vorgreifen dürfe, so würde hier, wie in allen ähnlichen Fällen nur die engherzigste Denkweise in den Schein gemifsdeuteter Pflichtbegriffe sich verhüllen, und der menschlichen Natur mit der Forderung Hohn sprechen, dafs der Hochgesinnte in dem furchtbaren Augenblick, wo die äufserlich überwundene sittliche Freiheit den Kampf der Verzweif-

lung mit der Tyrannei ringt, mit der kaltblütigen Besonnenheit des friedlichen Alltagslebens die abstracten Grenzlinien aufsuchen solle, in welche die speculative Ethik den pflichtmäfsigen Lebenswandel einschliefst. Wer kann es verkennen, dafs eine solche Selbstentleibung völlig auf gleicher Linie mit jedem Heldentode für das Vaterland steht, da beide in ihrer moralischen Wirkung auf die nachfolgenden Geschlechter, um sie zur rühmlichen Nacheiferung in sittlicher Selbstverleugnung anzuspornen, vollkommen übereinstimmt?

Diese Bemerkungen dürften nicht überflüssig sein, um die nicht genug zu beherzigende Maxime zu bekräftigen, dafs man sittliche Verhältnisse und Zustände nie mit einer abstracten Formel abfertigen darf, sondern dafs zur richtigen Würdigung einer jeden That durchaus erfordert wird, sie als das letzte Entwickelungsglied des ganzen bisherigen Lebens im organischen Zusammenhange mit demselben zu beurtheilen, durch welchen allein sie ihre wesentliche Bedeutung erlangen kann. Auch der Selbstmord würde in vielen Fällen ein völlig unverstandenes Räthsel bleiben, wenn man ihn als ein von seinen eigentlichen genetischen Bedingungen losgerissenes Ereignifs betrachten wollte. Denn wirklich sind diese Bedingungen oft so complicirt, dafs selbst im moralischen Sinne das Urtheil der Schuld durch die vielfältigsten Einschränkungen gemildert, und zuweilen ganz aufgehoben werden kann. Dies geltend zu machen ist die Pflicht der Humanität gegen zahlreiche ehrenwerthe Männer und Frauen, die ihren wohlerworbenen sittlichen Ruf wahrlich nicht dadurch verscherzen, dafs sie als Menschen auch ihre schwachen Stunden hatten, und von mannigfacher Noth überwältigt sich mit einer blutigen That übereilten, welche sie, vielleicht nur wenige Stunden später, für ihr ganzes Leben verabscheut haben würden.

Sollen die engen Grenzen dieses Artikels nicht ungebührlich überschritten werden, so können die speciellen psychologischen Motive des Selbstmordes nur angedeutet werden, welches auch um so mehr genügen dürfte, als derselbe leider eine nur zu häufige Erscheinung ist, welche das Nachdenken jedes Ernstgesinnten oft genug beschäftigt hat. Im Allgemeinen kann man wohl voraussetzen, dafs der Selbstmörder jedesmal mit Gemüthsaffecten und Leidenschaften behaftet war,

welche ihm irgend einen unerträglichen Zustand bereiteten, und zu einem hohen Grade gesteigert ihre bekannte despotische Herrschaft über den Verstand ausübten, welcher dadurch völlig verhindert wurde, jede mögliche Rettung aus gegenwärtiger und zukünftiger Noth aufzusuchen, und gegen den aufgezwungenen blutigen Entschlufs das ganze Gewicht aller durch ihn gefährdeten menschlichen Interessen und Pflichtbegriffe geltend zu machen. Selbst die religiösen Leidenschaften machen hiervon keine unbedingte Ausnahme, obgleich sie als übermäfsige Steigerung frommer Gefühle eigentlich im unmittelbarsten Gegensatze zu jedem Antriebe der Selbstvernichtung zu stehen scheinen. Einerseits werden durch rigoristische Grundsätze in der Religion, fanatisch-methodistischen Eifer und überhaupt durch jede finstere Schwärmerei reizbar ängstliche Gemüther um so leichter in Verzweiflung an der Gnade Gottes und in die Furcht vor ewiger Verdammnifs gestürzt, als sie zur Melancholie geneigt, mit Noth und Krankheiten aller Art kämpfend, aus scrupulöser Gewissenhaftigkeit jedes sittliche Maafs weit übertreibend die leichtesten Verirrungen ihres früheren Lebens zu ruchlosen Freveln stempeln. Andrerseits geht die exaltirte Frömmigkeit nur allzuhäufig die innigste Verbindung mit den egoistischen Leidenschaften des Ehrgeizes und der Herrschsucht ein, und umstrickt dadurch den Verstand mit den ausschweifendsten Trugbegriffen, so dafs der Bethörte sich zu der Anmafsung eines messianischen Berufs versteigt, und sein völlig wahnwitziges Leben zuweilen nicht besser beschliefsen zu können glaubt, als indem er sich durch die Nachahmung der Todesart, welche Christus am Kreuze erlitt, am überzeugendsten als den Nachfolger und Stellvertreter desselben erkennen zu geben wähnt. Die bekannte Selbstkreuzigung des venezianischen Schusters *Matthieu Lovat* und der Schwärmerin *Margarethe Peter*, über welche letztere namentlich *Wessenberg* in seiner vortrefflichen Schrift über religiöse Schwärmerei nähere Auskunft giebt, können hier als Prototypen jener religiösen Verirrungen dienen, welche zu allen Zeiten unter den mannigfachsten Verschiedenheiten vorgekommen sind, ja selbst, wie oben bemerkt, bei den Hindus durch den herrschenden Cultus, wenn nicht geradezu geboten, doch als wahre Verherrlichung heiliger Gesinnung höchlich gepriesen worden sind. Auch hier verleugnet der

Fanatismus den ihm angestammten Character der Grausamkeit nicht, und gleichwie er gegen Andere wüthend, jedes menschliche Gefühl verläugnet, so treibt er auch die Selbstmörder zu den entsetzlichsten Verstümmelungen ihres Körpers an. Eben so verhält es sich mit denen, welche durch die Folter eines bösen Gewissens geängstigt, sich selbst den Tod geben, oder ihn von anderen erflehen. So gedenkt unter anderen *Osiander* eines Soldaten, welcher von Gewissensbissen gemartert einem seiner Cameraden anlag, ihn lebendig in Stücke zu hauen. Nach langem Sträuben willigte letzterer ein, und hieb jenem die rechte Hand, hernach den Arm, und hierauf den linken Arm ab. Der Elende litt alles mit der unbegreiflichsten Standhaftigkeit, ohne sich zu beklagen, ja ohne den geringsten Laut. Ein Gleiches geschah nun am rechten Fufse und Schenkel. Nun konnte aber der Verstümmelte sich nicht mehr regen, um den linken Fufs auf den Klotz zu legen. Er bat daher seinen Cameraden, dies zu thun, und überhaupt zu eilen, weil er seinen Tod nahe fühle, und er gerne lebend noch die ganze Execution aushalten möchte. — Beiläufig mag hier der Bemerkung vieler Schriftsteller gedacht werden, dafs unter den Katholiken der Selbstmord seltener vorkommt, als bei den Bekennern der christlichen Glaubensfreiheit. Diese merkwürdige Thatsache erklärt sich theils daraus, dafs die den Süden Europas bewohnenden katholischen Völker aus anderweitigen politischen und socialen Bedingungen sich wenig zum Selbstmorde hinneigen, theils aus dem Dogma der katholischen Kirche, dafs letzterer die schwerste aller Sünden sei, weil er jede Aussöhnung mit Gott durch die Sterbesacramente unmöglich mache. Wie weit eine ähnliche Ansicht verbreitet sei, ergiebt sich aus den von den Schriftstellern mitgetheilten Beispielen, dafs selbst in protestantischen Ländern Morde an anderen Personen verübt worden sind, weil die Thäter den Tod von der strafenden Gerechtigkeit erleiden, vorher aber noch Zeit zur völligen Bufse und zum frommen Abschlufs mit dem Leben finden wollten. Wie wenig aber die öffentliche Sittlichkeit bei jenem Dogma gewinne, ergiebt sich auffallend aus der Thatsache, dafs im Süden Europas die Meuchelmorde in dem Maafse häufiger, als die Selbstmorde seltener sind.

Die eigentlichen egoistischen Leidenschaften des Ehrgei-

zes, der Herrsch- und Habsucht geben so häufige Veranlassung zum Selbstmorde, daſs wir kaum dabei zu verweilen brauchen. Was kann in der That natürlicher sein, als daſs Menschen, welche ihren ganzen Lebensplan auf die maaſslose Befriedigung der Selbstsucht durch die äuſseren Bedingungen jener Leidenschaften berechnet haben, mit dem Ruin des äusseren Glücks auch jeden Werth des Daseins so gänzlich einbüſsen, daſs die absolute Leere desselben sie durch Abscheu und Verzweiflung zur Selbstentleibung antreibt? Die Selbstmorde der unglücklichen Börsenspeculanten und Bankruttirer, der in die Ungnade ihrer Fürsten gefallenen Günstlinge, der wegen Miſsbrauch ihrer Autorität abgesetzten Beamten, und überhaupt Aller, welche aus irgend einem politischen Rausch oder Schwindel zum vollen Bewuſstsein ihrer Thorheit und ihres verschleuderten Lebens gelangten, sind zu allen Zeiten häufig genug gewesen. Noch zahlreicher ist die Zahl der Selbstmörder in Gefängnissen, in denen Verbrecher ihre wohlverdiente Strafe abbüſsen, oder der Schande einer öffentlichen Hinrichtung entgegensehen. Hieraus erklärt es sich wohl, daſs in Frankreich jedem zum Tode Verurtheilten die Zwangsjacke bis zum Augenblicke der Hinrichtung angelegt wird. Es würde in dieser Beziehung kaum noch Etwas zu bemerken sein, wenn nicht erwähnt zu werden verdiente, daſs die Feinde der Civilisation einen ihrer scheinbarsten Gründe von der unbestreitbaren Erfahrung hernahmen, daſs die Zahl der Selbstmorde mit der Verfeinerung der Sitten und der grösseren Verwickelung der gesellschaftlichen Verhältnisse gleichen Schritt hält, und dadurch am deutlichsten die Gebrechen offenbart, an welchen die fortschreitende Cultur des Menschengeschlechts je länger, um so mehr zu erkranken scheint. Indeſs kann man jenen Tadlern ruhig erwidern, daſs wir vom Begriff der wahren Civilisation noch weit entfernt sind, wenn wir darunter ein geselliges Verhältniſs verstehen, welches nur die äuſseren Erscheinungen des Volkslebens stärker hervortreibt, und zu gröſserer Mannigfaltigkeit entwickelt, zugleich aber die Energie des Characters schwächt, und dadurch dem Gemüth die unerschrockene Ausdauer in Gefahren, die unbesiegbare Standhaftigkeit im Ertragen schwerer Leiden raubt, durch welche die im Naturzustande lebenden Wilden sich so sehr zu ihrem Vortheil auszeichnen. Jene sogenannte Civi-

lisation, welche alle Kräfte des Geistes und Gemüthes auf die Folter spannt, um der unersättlichen Genufsgier eine maafslose Befriedigung zu verschaffen, und höchstens darauf bedacht ist, die ursprüngliche Rohheit der Begierden mit den gefälligen Künsten des Luxus wie mit einem glänzenden Firnifs zu übertünchen; jene Aftercultur trägt ihr inneres Verderben so offen zur Schau, dafs der ruhige Denker sich noch nie darüber verblendet, und die Wucherung selbstsüchtiger Triebe nie mit dem edlen Streben nach geistig sittlicher Freiheit, als dem Endziel aller ächten Civilisation verwechselt hat. Auch mufs man sich sehr hüten, die Zahl der Selbstmorde zum untrüglichen Maafsstabe der öffentlichen Sittlichkeit eines Volkes zu machen, weil die innere Lebensverfassung einem zu häufigen Wechsel unterworfen ist, als dafs Thatsachen, welche nur für einen gewissen Zeitabschnitt gültig sind, den Character des Ganzen bezeichnen könnten. Das Leben der Völker, wie das der einzelnen Menschen hat seine pathologischen Katastrophen, welche oft um so stürmischer auftreten, je stärkere Kräfte in ihnen mit sich selbst in Kampf gerathen sind, und so kann es denn wohl geschehen, dafs jene Katastrophen, als die Ursachen oder Folgen allgemeiner Drangsale, sich durch eine auffallend grofse Zahl von Selbstmorden auszeichnen. Diese betrübende Erscheinung mufs aber nicht zu der Verzweiflung an dem ferneren Gedeihen des Volkes führen, welches, wenn ihm nur sonst ein kräftiger Geist einwohnt, bald wieder zur Besinnung kommt. Wäre die Seltenheit des Selbstmordes ein sicheres Zeichen wahrer Sittlichkeit und Wohlfahrt eines Volkes, so müfsten alle unter despotischer Herrschaft schmachtenden Völker, namentlich alle Orientalen, als die weisesten und besten gepriesen werden, weil erfahrungsgemäfs der Selbstmord bei ihnen im Vergleich zu Europa unendlich selten ist. Ihnen ist für die Einbufse alles freien Strebens in passiver Resignation, deren zähe Ausdauer von keinem Tyrannen überwunden werden kann, nur ein so kümmerlicher Ersatz geworden, dafs Niemand sie deshalb beneiden wird. Man kann daher auf die statistischen Angaben über die Häufigkeit des Selbstmordes in den vornehmsten Städten und Ländern Europas, wie sie in den meisten Abhandlungen und Monographieen über diesen Gegenstand mitgetheilt werden, kein grofses Gewicht legen; sie bie-

ten insgesammt ganz abgerissene und noch dazu unzuverlässige Bruchstücke dar, aus denen man keinen sicheren Schlufs auf den Volkscharacter ziehen kann, und sie haben daher nur den Werth der Curiositäten und Anecdoten, durch welche höchstens untergeordnete Züge in jenem Character angedeutet werden. Nichts ist mifslicher, als sittliche Verhältnisse, welche nur von höheren und umfassenderen Gesichtspunkten aus völlig übersehen und richtig gewürdigt werden können, in einzelne Fragmente sogenannter statistischer Zahlenangaben zu zerstücken, um sie zu den Elementen einer Probabilitätsrechnung zu machen. Einseitigkeit war noch immer die Quelle aller schiefen Begriffe, irrigen Urtheile, und führte daher stets zu falschen Grundsätzen.

Will man daher den von den Schriftstellern aufgezeichneten zahlreichen Fällen, wo gleichzeitig an einem Orte viele Selbstmorde vorgekommen sind, und daher im medicinischen Sinne einen epidemischen oder endemischen Character angenommen haben, eine gründliche und befriedigende Ansicht abgewinnen, so kommt es vor Allem darauf an, alle Elemente des Widerstreits in Erwägung zu ziehen, in welchen der volksthümliche Geist mit sich selbst gerathen ist. Es lassen sich hierüber um so weniger allgemeine Sätze aufstellen, als jene widerstreitenden Elemente jedesmal unter so gänzlich verschiedenen Verhältnissen zusammentreffen, dafs kaum zwei Fälle eine nähere Aehnlichkeit mit einander haben werden. Bald waren es Drangsale des Krieges, bald gerade umgekehrt die Erschlaffung und genufssüchtige Verweichlichung in einem langen und üppigen Frieden; bald die Aufwallungen einer ihr Ziel verfehlenden Ehrsucht, oder das Hinschmachten unglücklicher Liebe, was im entscheidenden Augenblicke den Dolch auf das eigene Herz zückte. Bigotterie und Atheismus, grenzenlose Leidenschaften und völliger Indifferentismus, spiritualistische Sentimentalität und grobe Sinnlichkeit, überzarte Sittlichkeit und höchste Rohheit eines in Lastern ergrauten und verstockten Bösewichts, ostentationssüchtige Eitelkeit und stummes Leiden, welches sich scheu den Blicken der Menge entzieht, Uebermaafs des Glückes und grenzenloses Elend, Tapferkeit und Feigheit, sehnsüchtiges Verlangen nach dem Paradiese, dem das Erdenleben eine unerträgliche Verzögerung der gehofften Seeligkeit ist, und sinnlose Furcht vor zeitlichen

und ewigen Strafen, kurz alle möglichen und denkbaren Extreme und Gegensätze der Gesinnung haben zu demselben Ausgange geführt, und es sollte uns nicht wundern, wenn der bizarre Wissenstrieb eines überspannten Psychologen ihm nicht eher Ruhe liefse, als bis er den Vorhang des Grabes hinweggerissen hätte, um endlich einmal zu erfahren, welches Gebiet von Seelenerscheinungen dahinter verborgen liege. Der Selbstmord ist ein Symptom, und jeder Arzt weifs, dafs dasselbe Symptom unter den verschiedenartigsten Verhältnissen, Verbindungen und Bedeutungen angetroffen wird, bald eine unmäfsige Erregung, bald eine tödtliche Erschlaffung, bald eine unheilbare Zerrüttung, bald einen Zustand ankündigt, der nach einer Dauer von wenigen Stunden verschwindet, um nie wiederzukehren. Mit einem Worte, man mufs den Menschen kennen, um zu verstehen, wenigstens zu ahnen, wie er dazu kommen konnte, seine Tage abzukürzen, dadurch alle seine bisherigen Grundsätze, Neigungen, Hoffnungen und Bestrebungen Lügen zu strafen, und wie ein ungeschickter Rechner einen Strich durch das mifslungene Exempel zu machen, anstatt dasselbe zu verbessern.

Ohne alle Complicationen der gesellschaftlichen Verhältnisse zu durchmustern, wodurch manche Personen dergestalt in die Enge getrieben werden, dafs sie keinen anderen Ausweg als den des Selbstmordes finden, wollen wir nur noch des einen merkwürdigen Umstandes gedenken, dafs letzterer sogar sein wesentlichstes Motiv im Nachahmungstriebe finden kann. Die Geschichte hat diese Thatsache durch so mannigfache Beispiele zur Gewifsheit erhärtet, dafs nicht der geringste Zweifel daran erhoben werden kann, und *Marc* hat in seiner von mir übersetzten Schrift: über die Geisteskrankheiten in Beziehung zur Rechtspflege, die wichtigsten Fälle dieser Art zusammengestellt. Wer kennt nicht die Erzählung des Plutarch, dafs die Milesischen Jungfrauen sich schaarenweise erhenkten, als die Männer während eines Krieges lange von Hause abwesend waren, und dafs die Obrigkeit dieser moralischen Seuche nur durch die Anzeige Einhalt thun konnte, in Zukunft solle jede Selbstmörderin nackt, und mit einem Stricke um den Hals öffentlich ausgestellt werden? Man könnte allenfalls den Einwurf erheben, dafs gleiche Verzweiflung zu derselben That fortgerissen, nachdem Eine dazu das

aufmunternde Beispiel gegeben, wie sich ja Aehnliches in belagerten und eroberten Festungen, auf gescheiterten Schiffen, bei Hungersnoth und überhaupt bei allgemeinen und schweren Drangsalen zu jeder Zeit und überall ereignet hat. Indefs läfst sich doch der Antheil, den der Nachahmungstrieb dabei hatte, um so weniger verkennen, als in neuerdings erlebten Fällen sich durchaus kein gemeinsames Leid nachweisen liefs, und der moralischen Ansteckung oft mit so geringfügigen Mitteln ein Ziel gesetzt worden ist, dafs unstreitig kein tiefer greifendes Motiv dabei vorausgesetzt werden kann. So erzählt *Marc*, dafs während der Regierung *Napoleon's* ein Soldat sich in einem Schilderhause entleibte, in welchem sich binnen kurzer Zeit Mehrere den Tod gaben; man nahm das Schilderhaus weg, und die Nachahmung hörte auf. Ein Invalide erhenkte sich an einer Pforte, binnen 14 Tagen folgten 12 andere Invaliden diesem Beispiele; man mauerte die Pforte zu, und kein Invalide dachte mehr daran, sich zu entleiben. *Neumann* erwähnt, dafs in einer Strafse von London ein hervorragender Balken eine bequeme Gelegenheit zum Erhängen darbot; nachdem Einer denselben zu dieser Absicht benutzt hatte, fand man täglich einen daran Aufgeknüpften, bis die Polizei den Balken wegnehmen liefs. Ungern widerstehe ich der Versuchung diese wichtige psychologische Erscheinung einer genaueren Zergliederung zu unterwerfen, doch mufs ich mich der Kürze wegen auf die Anmerkung beziehen, mit welcher ich in dem Werke von *Marc* den Abschnitt von der durch Nachahmung fortgepflanzten Monomanie begleitet habe. Nur der einen Bemerkung kann ich mich in dieser Beziehung nicht erwehren, dafs die Macht des Nachahmungstriebes sogar die natürliche Scheu überwindet, mit welcher Selbstmörder ihre Absicht, deren Tadelhaftigkeit sie selbst recht gut fühlen und erkennen, geheim zu halten pflegen. Denn es sind bestimmte Nachrichten vorhanden, dafs in Paris, London und Berlin zu verschiedenen Zeiten Clubbs gestiftet wurden, deren Mitglieder sich ausdrücklich in der Absicht versammelten, Jedem aus ihrer Mitte der Reihe nach die Berechtigung zum Selbstmorde zu verleihen, wobei die Entscheidung bald durch das Loos, bald durch eine förmliche Berathung über die Gültigkeit der Motive zum Selbstmorde, welche Jeder geltend machen mufste, gefällt wurde. Ueber

den Londoner Clubb theilt namentlich das Magazin für die ausländische Litteratur (Jahrgang 1837. No. 61.) ausführliche Nachricht mit. Es mag auf sich beruhen, ob die Anecdote wahr sei, dafs einige bei *Molière* versammelten Freunde, durch schwermüthige Gespräche zu dem gemeinsamen Entschlusse, sich ins Wasser zu stürzen, verleitet wurden, woran *Molière* sie nur mit der Aeufserung habe verhindern können, er sei bereit, sich ihnen anzuschliefsen, wenn sie nur den Vorsatz bis zum andern Morgen aufschieben wollten, damit die Pariser ihnen nicht nachreden dürften, sie hätten ihre That im Rausche vollbracht. Es bedarf kaum der Bemerkung, dafs mit Ausnahme des letzten Falles jene Clubbs nur bei gänzlichem Verleugnen aller menschlichen Gesinnung und sittlichen Grundsätze möglich waren.

Dafs unter den übrigen Leidenschaften die der unglücklichen Liebe und die mit ihr in so nahem Zusammenhange stehende Eifersucht in zahllosen Fällen zum Selbstmorde geführt hat, braucht blos insofern in Erinnerung gebracht zu werden, als sich daran die übermächtige Gewalt jener Leidenschaften am deutlichsten erkennen läfst, welche besonders deshalb so despotisch über die Seele herrschen, weil sie das Gemüth in eine schmelzend weiche Stimmung versetzen, und ihm dadurch jede Kraft des Widerstandes rauben. Wer kann die einem Jeden bekannten Fälle nur namhaft machen, wo zwei verzweifelnde Liebende, deren Neigung unübersteigliche Hindernisse entgegentraten, sich mit der gröfsten Kaltblütigkeit und Unerschrockenheit gegenseitig den Tod gaben? Es steht damit nicht in Widerspruch, dafs in einzelnen Fällen Liebende, welche das Ziel ihrer Wünsche erreicht hatten, sich unmittelbar darauf tödteten. Denn sie liebten nicht den wirklichen Gegenstand ihrer Neigung, sondern verwechselten denselben mit einem Idol, dem ihre schwärmerische Phantasie überschwengliche Reize geliehen hatte, so dafs sie durch die Wirklichkeit aus ihrer Täuschung gerissen, der Verzweiflung zum Raube wurden.

Es ist das Schicksal aller Leidenschaften, dafs sie durch völlige Beherrschung des Verstandes oft ihre eigenen Zwecke vereiteln, indem ihr Ungestüm jede freie Ueberlegung unmöglich macht. Dies gilt auch von der leidenschaftlichen Liebe zum Leben, welche, so seltsam dies klingen mag, zu-

weilen den Antrieb zum Selbstmorde gegeben hat. Manche Soldaten entleibten sich aus Feigheit vor dem Anfang der Schlacht; sie wollten lieber den Tod als die Furcht vor demselben erdulden. In einem anderen Sinne gehört hierher die von den Irrenärzten gemachte Erfahrung, dafs bei übrigens ruhigen und verständigen Personen, gerade wenn sie das Leben recht lieb hatten, plötzlich der Antrieb zum Selbstmorde auftauchte, und sie dadurch in die äufserste Bestürzung und Verzweiflung versetzte. Wiederum mufs ich der Kürze wegen abbrechen, und mich auf meine Anmerkungen zu *Marc's* Schrift beziehen, wo ich mich unter anderem über die Bemerkung erklärt habe, dafs es Fälle von Selbstmord gebe, bei denen kein wesentliches Motiv nachgewiesen werden könne, weshalb man instinctartige, automatische Antriebe voraussetzen müsse. Solche Antriebe dürfen um so weniger zugestanden werden, als in den meisten Fällen die Motive zum Selbstmorde leicht aufzufinden sind. Wenn z. B. Menschen im Schoofsse des Glückes sich tödteten, weil sie zwar keine Noth, aber auch keine Freude mehr am Leben hatten, und daher die Tafel desselben völlig übersättigt und mit Ekel gegen jeden ferneren Genufs verliefsen, so liegt die volle Erklärung dafür in den Worten *Göthe's*:

Das Herz ist todt,
Die Welt ist leer.

Unter den physischen Ursachen verdienen die Folgen der Ausschweifungen in der Wollust und in dem Genufs spirituöser Getränke um so mehr den ersten Platz, weil sie eben so tief in das geistige, wie in das körperliche Leben zerrüttend eingreifen, und durch diese Doppelwirkung um so gröfsere Verheerungen anrichten. Bei beiden trifft zwar der tödtliche Angriff das Leben auf einem ganz anderen Punkte, und dennoch stimmen sie in ihren zerstörenden Folgen so auffallend überein, dafs sich von beiden beinahe ganz das Gleiche sagen läfst. Zunächst vernichten sie unmittelbar die strebende Spannkraft aller Gefühle, welche das eigentliche Element der Lebenslust, die Triebfeder aller Thätigkeit ist, und zwar bewirken die spirituösen Getränke dies durch eine wahre Vergiftung der Nerven, weil es durch neuere Erfahrungen erwiesen ist, dafs der Alkohol substanziell in das Blut und mit ihm in alle organischen Gewebe, namentlich auch

in das Gehirn übergeht, in dessen Ventrikeln man ihn bei Säufern gefunden hat. Die Wollust ist dagegen eine wirkliche Exinanitio nervorum, sie zerstört die Thätigkeit der Nerven so gewifs, dafs sie zuletzt mehr wie jede andere Ursache ihre Marksubstanz, namentlich im Rückenmark aufzehrt, so dafs die Meinung der Alten, der Saame werde unmittelbar aus den Nerven abgesondert, wenn auch physiologisch unrichtig, doch als Bild eine grofse Wahrheit hat. Da die Nerventhätigkeit zugleich der nothwendige Träger des Seelenlebens, und der dynamische Mittelpunkt des Körperlebens ist, so arbeiten Trunksucht und Wollust geradezu auf Zerstörung der harmonischen Vereinigung beider Lebenssphären hin, der Mensch stirbt in der Wurzel seines Erdendaseins ab, dessen Vernichtung erst spät auf ein Heer der schmerzhaftesten und qualvollsten Krankheiten folgt, welche das Gemüth auf die Folter spannen, und dadurch in Verzweiflung stürzen. Alle auf diese Weise entstandenen Krankheiten tragen den Character der Bösartigkeit an sich, welche das völlige Darniederliegen der Naturheilkraft anzeigt, und es bedarf nur dieser Hindeutung, um damit zu bezeichnen, dafs sie fast unausbleiblich mit jenen Gefühlen von Angst, Erschöpfung und Hülflosigkeit verbunden sind, welche die nahe Todesgefahr ankündigend, einen so tiefen und erschütternden Eindruck auf das Gemüth machen. Da solche Zustände oft geraume Zeit andauern, sich mit jedem Tage verschlimmern, und durch die immerfort wiederkehrenden Contraste mit den flüchtigen Aufregungen wiederholter Ausschweifungen ganz unerträglich werden, so müssen sie alle Widerstandskraft des Gemüthes aufreiben. Nun treten noch die nie ausbleibenden Seelenleiden hinzu, Schwächung aller Geisteskräfte bis zur Vernichtung, mit alleiniger Ausnahme der fieberhaft überreizten Phantasie, welche die geistigen und körperlichen Schmerzen zu den fürchterlichsten Schreckbildern verarbeitet, ferner ohnmächtige Reue über den höchsten Grad des selbstverschuldeten Elends in jeder Lebensbeziehung, Gewissensbisse, Schande, Verarmung, der Anblick des zerstörten Familienglücks, eitle Sehnsucht nach den unwiderbringlich verlorenen Lebensfreuden, Selbstverachtung, oder auch bei völliger Selbsttäuschung Hafs gegen Andere, denen fälschlich die Folgen der eigenen Schuld aufgebürdet werden. Erkennt nun der Zerrüttete den

vollen Bankrutt seines geistigen und körperlichen Lebens, die Thorheit jeder Hoffnung, die Gewifsheit des unvermeidlichen Verderbens, die Unmöglichkeit der Selbsthülfe aus moralischer Ohnmacht, und hält ihn ein falsches Ehrgefühl ab, Andere um Errettung zu bitten, so bleibt ihm nur die Wahl zwischen Betäubung in neuem Sinnenrausch, welchen er indefs zuletzt nicht mehr erlangen kann, und der Selbstvernichtung. Wie oft hat namentlich der Irrenarzt Gelegenheit, Seelenkrankheiten zu beobachten, welche aus dieser Quelle entsprungen, durch das Fürchterliche, ja Entsetzliche ihrer Erscheinung fast alle anderen Gemüthsleiden weit übertreffen, da sie sowohl in der Tobsucht, als in der Melancholie den Character einer so tiefen Zerrüttung zur Schau tragen, dafs der Unglückliche, wenn er sich nicht selbst den Todesstofs giebt, nur allzuoft sich unaufhaltsam aufreibt, oder was noch schlimmer ist, geistig abstirbt, und physisch noch auf lange Zeit vegetirt. Hat man die aus dieser Quelle entsprungene religiöse Verzweiflung, die Dämonomanie, den hypochondrischen Wahn und alle jene Formen von Gemüthsleiden, deren psychologischer Character in Argwohn und Furcht aller Art enthalten ist, oft beobachtet, kennt man alle jene aberwitzigen Fratzengestalten von Gespenstern, Mördern, reifsenden Thieren, Flammen und anderen zerstörenden Naturerscheinungen, womit in solchen Fällen die zügellose Phantasie das völlig umnebelte Bewufstsein erfüllt, so ist man mit einem grenzenlosen Elende vertraut geworden, dessen erschöpfende Darstellung auch der geübtesten Feder nicht gelingen würde. Kein Wunder daher, dafs die Selbstmorde im Gefolge jener Ausschweifungen, zumal der Onanie, nach Tausenden, vielleicht nach Zehntausenden gezählt werden müssen.

Es wurde schon angedeutet, dafs die schwereren Krankheiten durch die mit ihnen verknüpfte Todesfurcht die Liebe zum Leben dergestalt steigern, dafs letztere die Kraft zum Erdulden der schlimmsten und hartnäckigsten Beschwerden verleiht, ja eben durch den Kampf mit diesen nicht selten zum höchsten Grade der Leidenschaft anwächst. Jedem Arzte begegnen oft genug Fälle solcher Art, welche ohne diese Eigenthümlichkeit des menschlichen Gemüths geradezu unbegreiflich sein würden. Es braucht hier nur beispielsweise an die oft ganz unerträglichen Zustände erinnert zu werden, welche

durch organische Leiden aller edlen Eingeweide, namentlich des Herzens (wodurch so oft die häufigsten Anfälle von wahrer Todesangst veranlafst werden), durch dyskrasische Leiden, in deren Gefolge Krebs, Knochenfrafs und andere Zerstörungen der organischen Substanz auftreten, durch das Heer von Nervenkrankheiten mit allen zahllosen Arten der heftigsten Schmerzen und Krämpfe herbeigeführt werden, um die Wahrheit des Ebengesagten zu bekräftigen. Erwägt man nun noch, dafs Jahre lang dauernde Krankheiten so häufig den Wohlstand der Familie zerrütten, dem Leidenden jede geistige und körperliche Thätigkeit, wodurch er sich in seinem gehäuften Drangsal ermannen könnte, unmöglich machen, ihn vielmehr mit der täglich steigenden Gewifsheit foltern, dafs für ihn kein äufseres Glück mehr zu hoffen ist, sondern nur der Tod noch Rettung aus wachsender Noth bringen kann, so mufs man wahrlich eine Gemüthskraft, gleichviel aus welcher Quelle sie entspringt, hochachten, weil sie sich in solcher Bedrängnifs ungebeugt aufrecht erhalten konnte. Hieraus erhellt schon, dafs keine Krankheit als solche zur unmittelbaren und nothwendigen Ursache des Antriebes zum Selbstmorde werden kann, sondern dafs die oben erläuterten psychologischen Bedingungen hinzutreten müssen, um in dem Leidenden jede Hoffnung zu ersticken, und ihn einer unaufhaltsamen Verzweiflung Preis zu geben. Indefs mufs man allerdings anerkennen, dafs sich nicht jeder solche Fall auf eine genügende psychologische Weise aufklären läfst, da theils in der Tiefe des Gemüthes eine Menge von Regungen völlig verborgen bleibt, deren verderblicher Ausbruch dann um so mehr befremden mufs, je weniger letzterer durch die bekannten Lebensverhältnisse des Thäters erklärt wird; theils ist dabei in Erwägung zu ziehen, dafs Körperkrankheiten oft die Gemüthsverfassung auf die merkwürdigste Weise umstimmen, welche man in gesunden Tagen kaum ahnen konnte. Wie oft werden z. B. irreligiöse Menschen durch Krankheiten in eine bange Stimmung versetzt, welche ihnen die ihrer früheren Frivolität widersprechendsten Grundsätze aufdringt, wie es namentlich von *Voltaire* bekannt ist, dafs er sich im Fieber zum christlichen Glauben hinneigte, den er aufserdem mit allen Waffen des boshaftesten Spotts verfolgte, und dafs er in seiner letzten Krankheit den auffallendsten Wechsel seiner

re-

religiösen Denkart zeigte, indem er bald einen Beichtvater forderte, bald ihn wieder zurückwies. Unstreitig hat an einem solchen Umtausch der Gesinnung der mächtige Einflufs des Körpers auf die Seele einen grofsen Antheil; jedoch kann man wohl aus letzterem nicht Alles erklären, da die Krankheitszustände oft nicht bedeutend genug sind, um einen so gänzlichen Umschwung des Denkens und des Gefühls begreiflich zu machen. Je geflissentlicher der Mensch in gesunden Tagen jede Erinnerung an den Tod aus sich verbannt, um sich in seinem Lebensgenufs nicht stören zu lassen, um so mächtiger, ja erschütternder wirkt die Vorstellung desselben auf ihn, wenn er dieser Vorstellung bei einer ernsten Wendung seines Zustandes nicht länger ausweichen kann, und so ereignet es sich häufig genug, dafs gerade die jovialsten, heitersten Gemüther in Zittern und Entsetzen gerathen, wenn ihnen bei irgend einer ungewohnten körperlichen Beklemmung und Beängstigung das allgemeine Loos der Menschen, wenn auch nur in weitester Ferne zur Anschauung kommt. Nach bekannter Erfahrung wirkt jedes Gefühl am heftigsten, je schärfer es im Gegensatze zu früheren Gemüthszuständen auftritt, und so kann unter den bezeichneten Umständen der durch plötzlich ausbrechende Krankheiten bewirkte Aufruhr im Gemüth bis zu einer sinnlosen Verzweiflung um so leichter steigen, je mehr die aufgeregte Phantasie das bange Gefühl in die fürchterlichsten Schreckbilder einkleidet. Selbst gut geartete, aber an Character schwache und launenhafte Menschen sind oft einer solchen Probe nicht gewachsen, und da es eine Eigenthümlichkeit aller bangen und schwermüthigen Gefühle ist, unter den mannigfachen Vorstellungen der Furcht besonders leicht Gewissensscrupel und religiöse Angst hervorzurufen, in deren Antriebe die Phantasie Fictionen von Verbrechen hervorbringt, zu denen der Leidende seiner ganzen Gesinnung nach unfähig war, so begreift es sich, dafs es nur des Zusammentreffens aller dieser Bedingungen bedarf, um eine völlig wahnwitzige Verzweiflung hervorzubringen, welche unaufhaltsam zum Selbstmorde fortreifst. Wie anders erscheint die Welt von dem Standpunkte der Todesgedanken aus betrachtet, als wenn das Bewufstsein des vollkräftigen Lebens über ihre Anschauung das heiterste Licht verbreitet; es giebt kaum einen Gegensatz des Denkens und Wollens,

welcher sich mit seiner, die ganze Seelenverfassung umgestaltenden Kraft jenem Contraste vergleichen liefse. — Auf diese Weise lassen sich manche Geheimnisse des Gemüthes der Selbstmörder wenigstens ahnen, wenn auch nicht zur bestimmten Erkenntnifs bringen, da die individuelle Eigenthümlichkeit der Menschen so verschiedenartig ist, dafs aus einem Falle nur mit grofser Vorsicht auf analoge geschlossen werden kann.

Indefs mufs sich doch der Arzt bemühen, aus dem Heere der pathologischen Zustände diejenigen hervorzuheben, welche laut Zeugnifs der Erfahrung vorzugsweise geeignet sind, den Kranken alles Muthes zu berauben, und ihn entweder plötzlich zum Ausbruch der Verzweiflung fortzureifsen, oder langsam den verderblichen Entschlufs in ihm zur Reife zu bringen. Eine vollständige Lösung dieser wichtigen Aufgabe mufs den Monographieen über diesen Gegenstand vorbehalten bleiben, und es kann hier nur mit einzelnen Beispielen darauf hingedeutet werden. Zuvörderst scheint in dieser Beziehung eine grofse Empfindlichkeit und Verstimmbarkeit des physischen Lebensgefühls hervorzuheben zu sein, wodurch der Stachel des Schmerzes dergestalt geschärft wird, dafs er jenes Gefühl gleichsam tödtlich verwundet. Jede Verletzung wird vielfach peinlicher empfunden, wenn sie ein Organ trifft, dessen natürliches Gefühl durch Krankheiten mit dem Charakter der reizbaren Schwäche bedeutend gesteigert wurde, und so unterliegen physisch moralische Schwächlinge oft Körperschmerzen, die der durch Arbeit und Anstrengung aller Art Abgehärtete standhaft erträgt. Hieraus erklärt sich die bekannte Erfahrung, dafs alle Zustände der Entnervung und Verweichlichung des Körpers, welche durch Müfsiggang, durch Verwöhnung an schmelzende Sinnengenüsse, also durch alle Künste der sogenannten Sittenverfeinerung und des Luxus im weitesten Sinne des Worts hervorgebracht worden sind, gleichsam eine physische Disposition zum Selbstmorde bedingen. Zwar läfst sich das physische Unvermögen, den Schmerz zu ertragen, von der moralischen Charakterschwäche kaum trennen, da beide so innig mit einander verbunden zu sein pflegen; wenn man aber erwägt, dafs körperlich verzärtelte Menschen leicht in Krämpfe und Ohnmachten durch geringfügige Schmerzen versetzt werden, welche in einem ner-

venstarken Körper gar keine allgemeine Reaction und Sympathie hervorbringen, so ist doch damit ein ziemlich sicherer Mafsstab für die Gröfse der von ersteren empfundenen körperlichen Pein gegeben, wobei man zugleich voraussetzen mufs, dafs das Leben mit seinen unaufhörlichen unangenehmen Eindrücken sie fortwährend auf eine Folter spannt, von welcher der in seinen Kräften tüchtig durchgebildete Mensch keine Ahnung hat. Es könnte hiermit auf den ersten Anblick im Widerspruch zu stehen scheinen, dafs die Hypochondristen denen das Lebensgefühl fast zu einem anhaltenden Schmerz geworden ist, dessen Stachel ihre halb wahnwitzige Phantasie um so tiefer eindrückt, je mehr letztere die zum Theil erdichteten Krankheitszustände bis ins Fratzenhafteste übertreibt — dafs die Hypochondristen, jene methodischen Selbstquäler doch nur selten sich den Tod geben, dessen Qualen sie oft eine lange Reihe von Jahren hindurch anticipiren. Am besten dürfte *Dubois* in seiner histoire philosophique de l'hypochondrie et de l'hystérie dies Räthsel erklärt haben, indem er die vornehmsten Quellen der Hypochondrie in einer leidenschaftlich gesteigerten Liebe zum Leben aufsucht, welche die verzweifelnde Furcht vor dem Tode gebiert, und durch diese jene Zerrüttung der Lebensthätigkeit hervorbringt, welche sich als das Heer der hypochondrischen Symptome darstellt. Je gröfsere Plagen sich der Hypochondrist durch seine Selbstquälerei bereitet, um so fester klammert er sich an das Leben, weil die ihm zum dringendsten Bedürfnifs gewordene Hoffnung auf eine mögliche Heilung ihn zur stets erneuerten Ausdauer in seinen Drangsalen ermuntert. Nur auf diese Weise dürfte es begreiflich sein, wie der Hypochondrist den gröfsten Widerspruch im Gemüth zu ertragen fähig wird, welcher aus dem Abscheu gegen seine Leiden und aus der Furcht vor dem Tode hervorgeht.

In einer besonders nahen Beziehung zum Lebensüberdrufs stehen alle Krankheiten des Nervensystems, wenn dessen Thätigkeit auf irgend eine Weise tief verletzt worden ist. Es wurde dies schon bei Gelegenheit der Ausschweifungen im Trunk und in der Wollust zur Sprache gebracht; doch begreift es sich leicht, dafs auch jede, durch andere Ursachen bewirkte Zerrüttung der Nerven einen gleichen Erfolg haben kann. Denn da letztere das Instrument der Seele sind, ohne

welches sie im Erdenleben nicht zur Thätigkeit und dadurch zum freien Bewufstsein kommen kann; so müssen die Nervenkrankheiten in dem Mafse unerträglicher werden, als sie jede Regung des Geistes und Gemüths in Fesseln schlagen, und dabei doch das lebendigste Bewufstsein eines grenzenlosen Elendes möglich machen. Dies gilt namentlich von allen organischen Krankheiten des Gehirns und seiner Häute, welche, wenn sie auch den freien Verstandesgebrauch meistentheils unmöglich machen, doch oft genug keinen eigentlichen Wahnsinn, sondern nur das Bewufstsein eines durch Schmerzen und andere böse Zufälle unerträglich gewordenen Lebens verursachen. Eben so findet man viele Selbstmörder unter den Epileptischen, welche um so leichter zur Vernichtung ihrer selbst angetrieben werden, als auf die Anfälle ihrer Krankheit oft das unleidlichste Gefühl von Angst, Zerschlagenheit, ja gleichsam von psychischer Vernichtung folgt, wozu nicht selten eine tiefe Melancholie mit den finstersten Schreckbildern sich gesellt. Ihrer Sinne nicht mächtig, und noch weniger einer Ueberlegung fähig, werden sie leicht von unwiderstehlichen Antrieben fortgerissen, da ihr jeder Hoffnung beraubtes Leben keinen Werth mehr für sie haben kann, zumal wenn in ihrem zerrütteten Gemüthe die edleren Motive der Standhaftigkeit in schweren Leiden kaum mehr zum Bewufstsein kommen können. Diese Unglücklichen, deren Loos um so mehr zu beklagen ist, als der Arzt ihnen in den meisten Fällen kaum eine kümmerliche Erleichterung, geschweige eine gründliche Heilung bringen kann, würden wahrscheinlich noch häufiger eine Beute der Verzweiflung werden, wenn die zähe Gewohnheit des Leidens ihnen ein innerlich zerstörtes Dasein nicht wenigstens erträglich machte, und wenn nicht durch die lange Fortdauer und die häufige Wiederkehr ihrer Krankheit zuletzt eine wohlthätige Abstumpfung ihrer geistigen und körperlichen Gefühle bewirkt würde. Anders scheint es sich jedoch mit einigen, ihrer Hartnäckigkeit und Unerträglichkeit wegen übel berüchtigten Neuralgieen, namentlich mit der Prosopalgie und der gichtischen Cephaläa zu verhalten, welche durch Jahre lange Qualen auch die geprüfteste Standhaftigkeit um so eher erschöpfen können, als sie nicht einmal eine Abstumpfung des Gefühls zu bewirken, die Geisteskräfte nicht einzuschränken

pflegen; daher sie denn auch zum Selbstmorde oft genug Veranlassung gegeben haben.

Wenn wir zu den Krankheiten mit vorherrschenden Leiden der Organe des Kreislaufs zuvörderst die Fieber, Entzündungen, hitzigen Exantheme, also die acuten Krankheiten überhaupt rechnen, so lässt sich über ihre Beziehung zu dem in Rede stehenden Gegenstande nicht viel sagen. Sie vereinigen zwar oft alle Bedingungen, durch welche Körperleiden einen für das Gefühl unerträglichen Grad des Schmerzes, der Angst hervorbringen; aber nur in seltenen Fällen geben sie den Antrieb, dem Leben ein frühes Ziel zu setzen. Die Erklärung dieses Umstandes möchte sich bei unserer Unbekanntschaft mit dem Wesen dieser Krankheitsprozesse kaum auffinden lassen, und nur als eine sehr problematische Ansicht dürfte allenfalls die Meinung aufgestellt werden, dafs die Heilkraft der Natur in allen acuten Krankheiten am nachdrücklichsten sich geltend macht, und dadurch auch dem Gemüth eine gewisse Stärke einflöfst, welche ihm das Ertragen der Leiden erleichtert. Es giebt sich dieser wohlthätige Einflufs des Naturwirkens auf das Gemüth dadurch auffallend zu erkennen, dafs Personen, welche lange mit Lebensüberdrufs kämpften, während zufällig hinzutretender Fieber zuweilen gänzlich befreit blieben, und selbst von ersterem durch die glückliche Entscheidung des letzteren für immer geheilt wurden. Am häufigsten veranlassen noch die acuten Krankheiten einen Selbstmord, wenn sie von Irrereden begleitet sind, welches durch mannigfache Schreckbilder, durch Erscheinungen von Gespenstern, reifsenden Thieren, Mördern u. dergl. die Kranken ängstigt und in die Flucht treibt, so dafs sie dann wohl gelegentlich aus dem Fenster springen, oder sich auch sonst eine tödtliche Verletzung zuziehen. Eigentlich kann man dies kaum einen Selbstmord nennen, und wir werden auf diesen Gegenstand noch bei der Beziehung des Selbstmordes zu den Geisteskrankheiten zurückkommen.

Unter den Krankheiten einzelner Organe sind es besonders die Unterleibseingeweide, welche häufig genug zum Lebensüberdrufs und seinen verderblichen Folgen führen. Vorzüglich gehört hierher die grosse Gruppe von Krankheitserscheinungen, welche in der Nosologie den Namen der Stokkungen im Pfortadersystem führen, und welche von der äl-

teren Pathologie aus dem Vorherrschen der schwarzen Galle erklärt wurden. Ohne in eine genaue Zergliederung dieses Zustandes einzugehen, in welchem bald dies, bald jenes zum Pfortadersystem gehörige Organ die vornehmste Rolle spielt, und welcher einerseits durch Bauchflüsse, Hämorrhoidal- und Menstrualblutungen, Gichtanfälle zu einer theilweisen oder gänzlichen Wiedergenesung übergeführt wird, andererseits aber auch leicht in Structurfehler der zunächst betheiligten Organe übergeht, und dadurch unabwendbar den Tod nach sich zieht, kann man es als eine hervorstechende Eigenthümlichkeit dieser ganzen Krankheitsgruppe bezeichnen, dafs sie den nachtheiligsten Einflufs auf die Nerventhätigkeit, und dadurch mittelbar auf die Seelenkräfte ausübt. Gleichwie gedachte Stokkungen sich in dynamischer Beziehung als eine geringere oder gröfsere Hemmung aller zur Chymification, Chylification und Kothausleerung zusammenwirkenden Functionen darstellen; so pflanzt sich auch von den dabei mitwirkenden Ganglienнerven aus eine gleiche Oppression auf alle Cerebralnerven fort, wodurch also auch der Seele in allen ihren Regungen die engsten Fesseln angelegt werden. Es findet hier, wie fast überall eine so enge Wechselwirkung zwischen dem körperlichen und geistigen Leben Statt, dafs der Typus des einen den des andern mit sich in möglichst genaue Uebereinstimmung bringt. Daher lehrt die Erfahrung, dafs alle deprimirenden Gemüthszustände aus psychischen Ursachen und namentlich der höchste Grad derselben als Melancholie fast unfehlbar die gedachten Stockungen im Pfortadersystem hervorrufen, welche ihrerseits auf die Seele zurückwirkend das Leiden derselben bedeutend steigern. Allgemein bekannt ist es ferner, dafs alle jene Unterleibsleiden eine grofse Beklemmung und Angst erzeugen, welche mit dem Bewufstsein einer durchweg gehemmten Geistesthätigkeit zusammentreffend einen um so unerträglicheren Zustand hervorbringen, als der Kranke sich dadurch in seiner ganzen Berufsthätigkeit gehindert, und fast unwiderstehlich zu einer hypochondrischen Grübelei gezwungen sieht, welche sein körperliches Leiden bedeutend verschlimmert, und die Seelenangst bis zur Verzweiflung treibt. Rechnet man dazu, dafs bei einer solchen Gemüthsstimmung die Phantasie, einem allgemeinen psychologischen Gesetz gemäfs, eine Menge der

schreckendsten Bilder hervorruft, welche den Kranken zumal in schlaflosen Nächten martern, ja ihn mit der Furcht vor leiblichem Elende und ewiger Verdammnifs peinigen, während die Tage im Gefühl der körperlichen Leiden träge vorüberschleichen; so hat man eine Reihe von Bedingungen vor Augen, durch deren Zusammentreffen selbst gut gesinnte Menschen aller Fassung beraubt worden sind. Hieraus erklären sich die vielen Selbstmorde unter Denen, welche sich durch eine sitzende Lebensweise Stockungen im Pfortadersystem zugezogen haben. Bei den meisten unter ihnen vereinigen sich noch besondere Bedingungen, wodurch ihre Leiden verschlimmert wurden. Gelehrte z. B. welche durch übermäfsige Geistesanstrengungen ihre Nerven geradezu ausmergeln, so dafs sie, früher durch die herrlichsten Gaben des Geistes ausgezeichnet, zuletzt in eine an Stumpfsinn grenzende Geistesschwäche versinken, gerathen um so leichter in Verzweiflung, je mehr die tägliche Erfahrung sie belehrt, dafs sie bei der allseitigen Zerrüttung ihres Körperlebens durch jede Geistesanstrengung ihren Zustand verschlimmern. Schuster, Schneider, Weber, welche so häufig an Stockungen im Pfortadersystem leiden, sind jener Gefahr freilich nicht ausgesetzt; aber wenn sie aus Armuth sich mit grober, ungesunder Kost behelfen müssen, wenn sie zur augenblicklichen Aufregung Branntwein trinken, welcher ihnen zum Gift wird, wenn sie im späteren Leben die Folgen jugendlicher Ausschweifungen abbüfsen müssen, wenn häusliche Noth sie zu Boden drückt, so gerathen sie leicht in die gröfste Herzensangst, welche wiederum so leicht das Gepräge der religiösen Verzweiflung annimmt, wie denn überhaupt aus diesen Bedingungen die mystischen und fanatischen Schwärmereien unter den genannten Handwerkern von jeher nur allzusehr im Schwunge waren.

Es ist merkwürdig, dafs die zahlreichen Krankheiten der Brustorgane nicht so häufig den Lebensüberdrufs erzeugen, und dafs namentlich die grofsen Leiden, welche mit dem Verlaufe der Lungenschwindsucht unzertrennlich verknüpft sind, fast immer mit Muth und Hoffnung sich paaren, welche den Kranken bis zu dem unerwarteten Grabe begleiten. Man pflegt dies bekanntlich aus Armuth der Lungen an Nerven zu erklären, wodurch bewirkt werden soll, dafs die gröfsten

Zerstörungen in jenen nicht unmittelbar zum Bewufstsein gelangen; indefs ist hiermit eigentlich doch nur ein negativer Grund angegeben, welcher nicht die positive Erhöhung der Lebensgefühle und die Liebe zum Dasein bei den Schwindsüchtigen deutlich macht. Ungleich qualvoller sind freilich die Herzkrankheiten, und sie haben gelegentlich wohl Ausbrüche der Verzweiflung veranlafst, obgleich in einem weit geringeren Verhältnifs, als dies von den Stockungen im Pfortadersystem gilt, wie denn auch erstere im Ganzen genommen weit seltener wirkliche Seelenstörungen zur Folge haben, da die meisten Herzkranken ihre volle Besinnung bis zum Todesaugenblick behalten. So ist das Grundverhältnifs zwischen dem Gehirn und Herzen als den Brennpunkten des Lebens noch in vielen Beziehungen unklar, und wenn sie einerseits in Leidenschaften und Fiebern sich ihre Zustände gegenseitig und unmittelbar mittheilen, so scheint in vielen anderen Fällen gar kein näherer Zusammenhang unter ihnen Statt zu finden, sondern ein solcher erst durch Reflexe von untergeordneten Organen aus vermittelt zu werden.

Die Krankheiten der Geschlechtsorgane sind grofsentheils eine Folge von Ausschweifungen in der Wollust, welche als eine überaus fruchtbare Quelle des Lebensüberdrusses schon früher erwähnt worden ist. Indefs bleibt in dieser Beziehung noch nachzutragen, dafs namentlich beim weiblichen Geschlechte der Uterus durch seine periodisch eintretende Function, besonders wenn diese mit grofsen Hindernissen zu kämpfen hat, die gewaltsamsten Erschütterungen der Lebensthätigkeit hervorbringt, welche zur sinnlosen Angst führen können. Namentlich gilt dies von den oft unerträglichen Beschwerden der Amenorrhöe und Dysmenorrhöe, und wenn dadurch zuweilen Verbrechen veranlafst worden sind, welche der gerichtliche Arzt mit voller Befugnifs für unzurechnungsfähig erklärt, so begreift es sich leicht, dafs den dadurch zuweilen verursachten Selbstmord eben so wenig ein sittlicher Tadel treffen kann. Die Schwangeren, Gebährenden und Wöchnerinnen werden freilich auch durch ein Heer der schwersten und gefährlichsten Leiden oft genug heimgesucht, indefs an und für sich werden sie dadurch wohl kaum zum Selbstmorde angetrieben, weil in ihnen die schöpferische Natur zu mächtig waltet, als dafs sie nicht dem Gemüth des

Weibes Muth und Kraft zum Ertragen der gröfsten Beschwerden einflöfsen sollte. Aber freilich, wenn zu diesen körperlichen Plagen sich noch die moralischen Folgen einer Verirrung in schwachen Stunden gesellen, wenn die aufserehelich Geschwängerte sich von Schande, Armuth und Elend aller Art umringt, und ihr ganzes Lebensglück unwiderbringlich zerstört sieht; dann bemächtigt sich ihrer nur allzuleicht die Verzweiflung, in welcher sie den Faden ihres Daseins gewaltsam durchreifst. Aehnliche Zustände können beim Manne natürlich nicht vorkommen, und sexuelle Aufregung, wenn sie die Kraft des moralischen Willens überwältigt, vermag er so leicht durch natürliche und unnatürliche Befriedigung des gewaltigen Triebes zu stillen, dafs erst wirkliche Ausschweifungen einen verderblichen Ausgang nehmen, wie denn namentlich Onanisten in zahllosen Fällen ein Raub der Verzweiflung geworden sind, weil kaum ein anderer Lebenszustand ein solches zermalmendes Gefühl von geistig sittlicher und physischer Vernichtung herbeiführt. Doch hat es sich allerdings ereignet, und ist namentlich früher bei den Anachoreten und in Mönchs- und Nonnenklöstern oft genug vorgekommen, dafs ein ascetisch-mystisches Leben einerseits einen Abscheu gegen die Befriedigung des Begattungstriebes erzeugte, welcher andererseits im beschaulichen Müfsiggange mit einem so zügellosen Ungestüm erwachte, dafs alle Kasteiungen, Selbstpeinigungen und Fasten ihn nicht bändigen konnten. Oft ging aus diesem endlosen und zerrüttenden Kampfe im Gemüth eine wahre religiöse Verzweiflung hervor, welche, wenn sie den höchsten Grad erreichte, nur zu häufig den Mordstahl in das eigene Herz stiefs.

Fafst man die bisher angedeuteten Beziehungen zusammen, unter denen pathologische Zustände des Körpers im Gemüth den Vorsatz zum Selbstmorde erwecken und zur Reife bringen können; so lassen sie sich im Allgemeinen darauf zurückführen, dafs sie entweder durch unmäfsigen Schmerz dem Gefühl unerträglich werden, oder dafs sie im höchsten Grade der Angst jedes deutliche Besinnen über die Bestimmung, die Pflichten und Hoffnungen des Lebens unmöglich machen, oder dafs sie durch Schwächezustände aller Art die Geistes- und Gemüthsthätigkeit geradezu lähmen, und dadurch jede Widerstandskraft gegen das Gefühl des

Elendes brechen. Hiermit sind die Elemente gegeben, welche die genetische Forschung bei jedem, aus körperlichen Bedingungen abzuleitenden Selbstmorde aufsuchen mufs, um das Verhältnifs derselben zu dem geistig sittlichen Character des Thäters zu bestimmen, und dadurch zu ermitteln, in wiefern es möglich wird, dafs die mannigfachsten, oft völlig einander entgegengesetzten Lebenszustände zu dem nämlichen Ausgange führen können.

In den Geisteskrankheiten wirken die bisher entwickelten psychischen und physischen Motive des Selbstmordes häufig so innig zusammen, dafs eine genauere Bestimmung, von welcher Seite der vornehmste Antrieb dazu ausgegangen sei, zuweilen fast unmöglich ist. Es kommt auch darauf fast weniger an, als auf die nähere Bezeichnung der dem Selbstmorde unmittelbar vorhergehenden Zustände. Es wurde schon angedeutet, dafs derselbe oft nicht einmal in einem deutlichen Bewufstsein oder mit bestimmter Absicht vollbracht wird, da Tobsüchtige, Blödsinnige, Verwirrte meistentheils so sinnlos sind, dafs sie das Gefährliche ihrer Handlungen gar nicht wahrnehmen, und sich deshalb bei mangelnder Aufsicht den Tod geben, ohne es zu wissen, oder zu wollen. Indefs in vielen Fällen ist der Selbstmord der Wahnsinnigen das Werk eines völlig überlegten Entschlusses, wenigstens eines ihnen zum Bewufstsein gekommenen Motivs, und es kann dies um so leichter geschehen, als bei ihnen eine Menge von Bedingungen wegfällt, welche oft bei freier Geistesthätigkeit den Lebensüberdrufs wenigstens von der verderblichen That zurückhalten. Denn da der Geisteskranke von seinen leidenschaftlichen Antrieben dergestalt beherrscht, gleichsam absorbirt wird, dafs kein anderes Gefühl in ihm auftauchen kann; so halten ihn weder religiöse und sittliche Grundsätze, noch Liebe zu der Familie, oder die Rücksicht auf das Urtheil der Welt, auf die schlimmen Folgen seiner blutigen That, oder auch nur die grauenhafte Vorstellung der letzteren selbst von ihr ab; es wird dieselbe sogar durch die oft grofse Abstumpfung des moralischen und physischen Gefühls so sehr erleichtert, dafs Wahnsinnige sich zuweilen auf eine Entsetzen einflöfsende Weise zerfleischen. Die Anzahl der Geisteskranken, welche sich nach dem Leben trachten, ist daher in allen Irrenanstalten um so gröfser, als bei ersteren viele Mo-

tive wirksam sind, welche bei freiem Selbstbewufstsein fast nie vorkommen. Dahin mufs man zuvörderst alle irrsinnigen Vorstellungen rechnen, welche gar nicht einmal aus dem Lebensüberdrufs entspringen, sondern aus ganz anderen Ursachen zur Selbstentleibung antreiben. Der wahnwitzige Schwärmer will z. B. durch einen Märtyrertod die sündige Welt erlösen, oder die Sehnsucht nach dem Paradiese reifst ihn fort, wie denn namentlich der berühmte Kupferstecher *Müller* sich durch Verhungern tödtete, um einer Einladung der ihm in einer Vision erscheinenden Jungfrau Maria ins Himmelreich zu folgen; zuweilen glauben Wahnsinnige unmittelbare göttliche Offenbarungen zu vernehmen, welche ihnen den Selbstmord zur Pflicht machen. Andere Geisteskranke wollen durch Selbstentleibung ihrer Familie, gegen welche sie so häufig in Hafs entbrennen, Kummer bereiten, oder sie glauben dadurch ihren Heldenmuth zu verherrlichen, und sich dadurch einen unsterblichen Ruhm zu erwerben u. dergl. mehr. Vorzüglich häufig üben Hallucinationen einen verderblichen Einflufs auf sie aus, sie werden von den schon genannten fürchterlichen Visionen geängstigt, entsetzen sich vor Geräuschen, welche ihnen allgemeinen Aufruhr, das Herannahen von Mördern und reifsenden Thieren, den nahen Untergang der Welt anzukündigen scheinen, so dafs sie in namenloser Angst sich den Tod zu geben eilen. Auch dadurch wird die Neigung zum Selbstmorde bei ihnen bis zum höchsten Grade gesteigert, dafs sie in dem Mafse, wie ihr Gefühl in allen anderen Beziehungen völlig unterdrückt ist, dasselbe in ihrer herrschenden Leidenschaft concentriren, und dadurch einem Seelenschmerz unterliegen, von dessen zermalmender Gewalt der Geistiggesunde keine Ahnung hat. Man mufs Augenzeuge von den mafslosen Leiden derer gewesen sein, welche in religiöser Verzweiflung vor dem Zorn Gottes und vor der ewigen Verdammnifs erzittern, welche sich von Teufeln und Höllenflammen umringt sehen, und unerschöpflich in den spitzfindigsten Erdichtungen ihr ganzes Leben zu einem Gewebe der schwärzesten Frevelthaten machen; man mufs die herzzerreifsenden Klagen Anderer vernommen haben, welche ganz von Gift durchdrungen, in eine den Tod überall um sich verbreitende Pestbeule verwandelt zu sein, welche von reifsenden Thieren zerfleischt zu wer-

den wähnen, die in ihren Eingeweiden hausen sollen; man mufs mit einem Worte all den vielgestaltigen Jammer der Schwermüthigen aus eigener Erfahrung kennen gelernt haben, um zu wissen, dafs derselbe gar keine Vergleichung mit anderen Seelenleiden zuläfst. Wenn ihre Angst bis zur Sinnlosigkeit steigt, so scheuen sie keine Zeugen ihrer That, und sie suchen sich von einer Höhe hinab, oder ins Wasser zu stürzen, sie rennen mit dem Kopfe gegen die Wände, stranguliren sich mit Tüchern, und setzen sich mit Wuth zur Wehre, wenn man ihr Vorhaben vereiteln will. Meistentheils besitzen sie aber noch Besinnung genug, um zu wissen, dafs man ihren bekannt gewordenen Vorsatz auf alle Weise verhindert; sie halten ihn daher so geheim, und bereiten die Ausführung desselben oft mit so grofser List vor, dafs ihnen diese selbst bei der gröfsten Wachsamkeit zuweilen gelingt. Wenn ihnen Alles fehlschlägt, so wollen sie sich oft den Tod durch Verhungern geben, und es wird ihnen dies durchaus nicht schwer, da in der Melancholie die Verdauung gewöhnlich so gänzlich darniederliegt, dafs die Kranken selbst Wochenlang alle Nahrung entbehren können, und wenn man ihnen dieselbe nicht einflöfst, langsam verschmachten, ohne dafs sie dabei auch nur den geringsten Theil jener Qualen empfinden, welche den Hungertod gewöhnlich begleiten. Es ist daher die Pflicht des Irrenarztes hierauf die gröfste Aufmerksamkeit zu richten, widrigenfalls ihm sein Beruf durch zahlreiche Unglücksfälle völlig verleidet werden wird. — Ohne in alle Einzelnheiten dieses an den Thatsachen der mannigfachsten Art so reichen Gebiets der medizinischen Erfahrung einzugehen, bemerke ich nur noch, dafs man hierher wohl am füglichsten die Fälle der angeerbten Neigung zum Selbstmorde rechnen kann, von denen die Schriften über Geisteskrankheiten wimmeln. Denn gleichwie letztere überhaupt so oft in einer angeborenen Anlage wurzeln, so gilt das Nämliche auch von gedachter Neigung, welche eben als solche wohl stets eine mangelhafte geistige und körperliche Organisation der durch ihr Schicksal für einen gewaltsamen Tod beinahe Prädestinirten voraussetzen läfst. Es scheint diese Aeufserung einen unphilosophischen Anstrich zu haben, als ob sie den Begriff der geistig sittlichen Freiheit, wenn nicht vernichte, doch von ihm eine nicht unbeträchtliche Menge

von Menschen ausschliefse. Indefs da die Thatsache aufser allem Zweifel festgestellt ist, so versteht es sich ganz von selbst, dafs man an solche Unglückliche eben so wenig einen streng sittlichen Mafsstab legen dürfe, wie an Jene, welche wegen angeborener mangelhafter Organisation des Gehirns niemals zu einer freien geistigen Entwickelung gelangen können. Sie sind eben Kranke von Kindheit an, und je gröfser die ihnen drohende Gefahr ist, welche man durch theoretische Speculationen nicht hinwegvernünfteln kann, um so dringender wird die Pflicht, dem Ausbruche der Krankheit eben so durch geeignete pädagogische Mafsregeln vorzubeugen, wie dies bei der angeerbten Anlage zur Schwindsucht, Gicht u. s. w. längst als nothwendig anerkannt worden ist. Gerade hierdurch wird die Forderung geltend gemacht, durch eine sorgfältige geistig sittliche Cultur die angeborene Charakterschwäche in Folge einer mangelhaften geistigen Organisation möglichst zu verbessern, und dadurch dem Gemüthe eine hinreichende Widerstandskraft gegen die immerfort sich aufdringende Vorstellung zu verleihen, welche solchen Personen den Selbstmord als ein unvermeidliches Schicksal vorspiegelt. Welche Gewalt solche Vorstellungen auch ohne erbliche Anlage auf schwach befestigte Gemüther haben können, lehren einige von *Schlegel* mitgetheilte Fälle. Ein Mann erhing sich, weil er in der Jugend einem durch den Strang hingerichteten Verbrecher zunächst gestanden hatte, welchen Umstand ein Aberglaube ihm als die Vorherverkündigung des gleichen Schicksals bezeichnete, wodurch er Jahre lang gefoltert wurde, bis er jenen Aberglauben an sich in Erfüllung brachte. Ein Schweizer hatte einen reichen Italiener beraubt und in eine tiefe Kluft gestürzt. Sein böses Gewissen spiegelte ihm die Vision des Ermordeten, welche ihm dieselbe Todesart vorhersagte, eine Reihe von Jahren hindurch vor, bis er an der nämlichen Stelle in den Abgrund sprang. Eine bethörte Jungfrau stürzte sich in der Nähe der Teufelsbrücke in die Reufs, nachdem sie ihrem Verführer geschrieben, sie werde als Gespenst ihn so lange verfolgen, bis er ihr in dasselbe Grab gefolgt sei. Je gleichgültiger er anfangs diese Worte aufnahm, um so tiefer drangen sie später in ihn ein, bis er nach Jahren auf einer zufälligen Reise durch die Schweiz

unwiderstehlich zu derselben Stelle sich hingezogen fühlte, und an ihr in die Fluthen sprang.

Endlich pflegt man noch bei Angabe der ursächlichen Bedingungen des Selbstmordes ein grofses Gewicht auf die äufseren Einflüsse des Klimas, der Witterung, der Landesbeschaffenheit zu legen, und es läfst sich allerdings nicht bestreiten, dafs sie wenigstens mittelbar zu einem tragischen Ausgange des Lebens mitwirken können, in so fern sie die Leiden der Seele und des Körpers auf einen höheren Grad steigern. Indefs die Erfahrung, dafs trübe Gemüthsstimmung sich in Gefolge anhaltender nafskalter Witterung einzustellen pflegt, berechtigt uns noch nicht, die Gegenden, wo Nebel während zwei Drittheilen des Jahres die Sonne verschleiern, und wo ein feuchtes und kaltes Wetter bei tiefem Barometerstande der stehende Typus der Atmosphäre ist, als solche zu bezüchtigen, welche leicht Indifferentismus und Lebensüberdrufs hervorbringen; denn ein festes, gesundes Gemüth wird dadurch nicht aus dem Gleichgewichte gebracht werden. Die gedachten klimatischen Verhältnisse erklären es daher auch nicht, dafs Lyon, Hamburg, Petersburg, Kopenhagen und London durch die Häufigkeit der in ihnen verübten Selbstmorde sich auszeichnen. Wie viel näher liegt es, den verderblichen Einflufs nachzuweisen, den die häufigen und unvermeidlichen Glückswechsel in der Handelswelt, der hochgesteigerte Luxus, die Entfremdung von der Sitteneinfalt bei der steten Berührung mit Ausländern auf schwach befestigte Gemüther haben müssen. — Ueberhaupt können hier nur die genetischen Elemente angedeutet werden, und es mufs den Monographieen vorbehalten bleiben, alle Phasen der Geschichte, alle Gestaltungen des Charakters der verschiedenen Völker namhaft zu machen, durch welche die Neigung zum Selbstmorde begünstigt worden ist. Was liefse sich allein über den berüchtigten Spleen der Engländer, welcher als Melancholia anglica von den Schriftstellern als Hauptursache des Selbstmordes aufgeführt zu werden pflegt, Alles sagen. Eben so müssen die Beziehungen des Alters zum Selbstmorde hier mit Stillschweigen übergangen werden, da es Thatsache ist, dafs letzterer von 7jährigen Kindern und von 80jährigen Greisen verübt worden ist, so dafs also nicht einmal diejenigen Lebensalter gegen ihn Schutz gewähren,

welche naturgemäfs von der Geifsel der Leidenschaften verschont bleiben sollten.

Die grofse Anzahl der verschiedenartigsten Seelen- und Körperzustände, welche unter den bisher angedeuteten Bedingungen den Antrieb zum Selbstmorde geben können, lehrt schon, dafs derselbe nicht aus einem eigenthümlichen pathologischen Prozesse, welcher sich als solcher durch specielle geistige und körperliche Erscheinungen zu erkennen gäbe, als letztliche Wirkung abgeleitet werden kann, dafs also jeder Versuch einer Symptomatologie und Diagnostik der Selbstmord-Monomanie, wie man sich auszudrücken pflegt, ganz fruchtlos unternommen werden würde. Jene Zustände müssen in ihrem genetischen Zusammenhange mit dem ganzen früheren Leben des Selbstmörders, mit seinem geistig sittlichen Charakter aufgefafst werden, wenn eine gründliche Deutung derselben möglich werden soll. Aber auch der scharfsinnigste Menschenkenner wird dadurch nicht gegen jede Täuschung sicher gestellt; denn viele Selbstmörder wissen aus leicht begreiflichen Gründen ihre Absicht so geheim zu halten, sie verbergen dieselbe so geschickt unter dem Anschein einer ganz entgegengesetzten Gemüthsstimmung, und bereiten die Ausführung derselben so unbemerkt vor, dafs auch der Vorsichtigste durch ihre That überrascht werden kann. Auffallende Veränderungen im Charakter, Benehmen und in der ganzen Lebensweise müssen unter übrigens geeigneten Bedingungen allerdings Aufmerksamkeit erregen, können aber nie zur Gewifsheit hierüber führen, vielmehr um so leichter zu einem ungerechten und kränkenden Verdachte Veranlassung geben, als in dem Leben der meisten Menschen Epochen einer völligen Umgestaltung des inneren Seelenlebens vorkommen, welche leicht durch einen falschen Schein täuschen. Selbst die Aeufserung vieler Unglücklichen, sie müfsten sich das Leben nehmen, haben oft keine grofse Bedeutung, da bei Vielen zwischen dem Worte und der That eine so weite Kluft ist, dafs sie dieselbe niemals überschreiten. Ja es sind zuweilen sogar Beispiele einer fingirten Absicht des Selbstmordes vorgekommen, mit welcher Schlechtgesinnte bei Anderen Besorgnifs erregen und dadurch allerlei Zwecke erreichen wollen.

Eben so läfst sich über die Entwickelungsphasen des

Antriebes zum Selbstmorde kaum etwas Allgemeines sagen. Oft sind Entschlufs und That das Werk eines Augenblicks, einer plötzlich ausbrechenden Verzweiflung, welche um so leichter in völlige Sinnlosigkeit stürzt, je gröfser ihr Contrast mit der unmittelbar vorhergegangenen Gemüthsstimmung war. Wie oft sind Menschen durch unerwartete Nachrichten von dem Verluste geliebter Personen, ihrer Ehre, ihres Vermögens, ihres ganzen Lebensglücks so ganz der Fassung beraubt worden, dafs sie sich in demselben Augenblicke den Tod gaben. Wie nahe grenzen die Höhlen des Lasters, in denen die Orgien sinnlicher Begierden begangen, die Schicksale der Spielwuth entschieden werden, an das Grab! Wie oft reifsen die Stürme des Krieges, die Noth eines Schiffbruchs, eines Hungerjahres u. s. w. ganze Schaaren zugleich in den Abgrund! In anderen Fällen ist der Selbstmord die durch das ganze frühere Leben gezeitigte Frucht einer angeborenen Anlage, oder auch aus anderen, zum Theil unbekannten Bedingungen tragen Unglückliche ihre Sehnsucht nach dem Tode in der Brust. Bei Einigen währt diese Gemüthsstimmung ohne Unterlafs fort, bei Anderen wird sie durch die wechselnden Schicksale des Lebens auf Jahre unterbrochen, um bei irgend einer Veranlassung mit erneuerter Heftigkeit wieder auszubrechen. Oft wandelt sie den Menschen nur einmal an, wenn er bei einem Versuch des Selbstmordes die Schrecken des Todes kennen lernte, die lange unterdrückte Liebe zum Leben mit ungeschwächter Kraft erwachte, und ihm dadurch einen tieferen Abscheu gegen diese That für immer einflöfste; Andere wiederholen diese Versuche so oft, bis es ihnen gelingt. Oft erfährt man die inneren Kämpfe nicht, durch welche das zerrissene Gemüth entweder zur Ausführung des Entschlusses gelangt, oder durch welche es denselben für immer aus sich verbannt, denn viele Selbstmörder nehmen die Geschichte ihrer Leiden als ein Geheimnifs mit ins Grab; Andere verrathen nur Bruchstücke davon in abgerissenen Bemerkungen; Einige hinterlassen sogar Abhandlungen, in denen sie ihre That mit philosophischen Phrasen zu rechtfertigen suchen, oder sie schildern ausführlich ihre Qualen, wie jener verarmte Kaufmann, welcher den Hungertod wählte, und über die letzten Marterwochen seines Lebens ein Tagebuch führte, welches in dem Märzhefte des

Jahr-

Jahrganges 1819 von *Hufeland's* Journal der praktischen Heilkunde mitgetheilt worden ist.

Die Kenntnifs der Mittel, deren sich die Selbstmörder zur Ausführung ihres Vorsatzes bedienen, gewährt nicht blos ein psychologisches Interesse, sondern wird auch für die gerichtliche Medicin im höchsten Grade wichtig, weil die That der Tödtung oft deutliche Fingerzeige hinterläfst, aus denen man auf Selbstentleibung des Entseelten, oder auf seine Ermordung durch Andere schliefsen kann. Je nothwendiger daher Untersuchungen dieser Art als Einleitung zu Criminal-Processen sind, um so mehr ist es zu bedauern, dafs sie häufig nicht genügende positive Aufschlüsse darbieten, die man dann durch Berücksichtigung aller übrigen Momente, namentlich auch der im Vorigen angedeuteten Motive, welche zum Selbstmorde Veranlassung geben konnten, und welche sich zum Theil bei der Obduction mit Hülfe der pathologischen Anatomie wahrscheinlich machen lassen, möglichst zu vervollständigen suchen mufs. Die ausführliche Darstellung dieses bedeutsamen Gegenstandes kann nur in Monographieen erschöpfend gegeben werden, und es verdient in dieser Beziehung die unten genannte Schrift von *Osiander* eine besonders auszeichnende Empfehlung, wie denn auch die bekannten Werke über die gerichtliche Medicin hierauf gebührend Bedacht genommen haben. Ohne in alle Einzelnheiten einzugehen, mag hier nur zuvörderst daran erinnert werden, dafs kaum eine gewaltsame Todesart gedenkbar ist, welche Selbstmörder nicht zuweilen gewählt hätten; ja es findet in dieser Beziehung oft eine Vorliebe für das Seltsame und Abenteuerliche Statt, entweder weil dies schwärmerischen Begriffen entspricht, oder weil die Eitelkeit des Thäters Aufsehen erregen wollte, z. B. jenes Franzosen, welcher sich auf einen grofsen Schwärmer stellte, und durch dessen Anzünden in die Luft sprengte, oder jenes englischen Lords, der sich mit brennenden Lampen umhängte, und indem er sich strangulirte, mit Hülfe einer künstlichen mechanischen Vorrichtung anstatt des Kronenleuchters sich in den Speisesaal hinabliefs, in welchem eine von ihm eingeladene zahlreiche Gesellschaft versammelt war. In der Regel liegen jedoch solche Nebenrücksichten den Selbstmördern fern, welche vielmehr darauf bedacht zu sein pflegen, ihre Absicht auf die möglischst ein-

fache und sicherste Weise ins Werk zu setzen, ja welche das Hindernifs der im Augenblicke der That oft erwachenden Liebe zum Leben so richtig vorherberechnen, dafs sie die nöthigen Vorkehrungen treffen, die Wirkungen der zu spät erwachenden Reue zu vereiteln. Sie beschweren sich z. B. mit Steinen, ehe sie ins Wasser springen, nehmen Gift, ehe sie sich erschiefsen oder erstechen, bringen sich tödtliche Verletzungen bei, ehe sie sich erhängen, stürzen sich von einer steilen Anhöhe herab, wie z. B. jener Engländer, dessen Liebesbewerbung eine Neapolitanerin abwies, in den Krater des Vesuvs sprang u. dgl. m. Wenn es den Thätern an Muth zur Selbstentleibung fehlt, oder wenn sie durch Andachtsübungen vor dem Tode sich mit dem Himmel aussöhnen wollen, so entschliefsen sie sich zur Ermordung Anderer, und geben sich hierauf selbst beim Criminal-Gerichte an, um die verwirkte Todesstrafe zu fordern. Gewöhnlich entspricht auch die Todesart dem Charakter des Selbstmörders, denn der Muthigere greift am liebsten zu Feuerwaffen, deren Gebrauch ihm ehrenvoller zu sein scheint, zumal wenn er als Soldat oder Jäger sicher damit umzugehen weifs. Frauen wählen gewöhnlich eine Todesart, welche keine besondere Kraftanstrengung erfordert, und welche keine Verunstaltung des Körpers bewirkt, also am liebsten die Vergiftung, das Ersticken im Kohlendampfe, den Sprung ins Wasser, allenfalls auch das Erhängen.

Bei Leichen, welche im Wasser gefunden werden, ist zuvörderst zu ermitteln, ob die Entseelten noch lebend oder schon todt in dasselbe gestürzt waren, worüber die bei der Obduction vorgefundenen Zeichen des Schlagflusses oder der Erstickung, als der gewöhnlichen Todesarten der Ertrunkenen den besten, wenn auch nicht untrüglichen Aufschlufs geben. Der Streit ob bei Ertrunkenen stets eine schäumende Flüssigkeit in der Luftröhre und ein flüssiges Blut in den Adern aufgefunden werde, läfst sich hier nicht weiter erörtern. Aber selbst die Ermittelung des durch Ertrinken bewirkten Todes giebt noch nicht den Beweis der Selbstentleibung, da der Entseelte zufällig ins Wasser gefallen, oder durch Andere hineingestürzt sein kann. Wenn nicht nähere Zeugnisse über den einen oder den anderen Fall vorliegen, so ist die Unterscheidung nach Nebenumständen oft schwierig und selbst un-

möglich. Aeufsere Verletzungen beweisen oft gar Nichts, da sie erst im Wasser bewirkt sein können, ja *Osiander* erzählt einige merkwürdige Fälle von gewaltsamer Verstümmelung solcher im Wasser gefundenen Leichen, ohne dafs ein mörderischer Angriff stattgefunden hatte. Vorgefundene Spuren von Vergiftung können eben so gut auf Selbstentleibung als auf Ermordung von Anderen zurückschliefsen lassen. Auch fand man notorische Selbstmörder in ganz kleinen Wasserbehältern, obgleich man hätte voraussetzen sollen, sie würden der Sicherheit wegen tiefe Flüsse, Brunnen und Seen zur Ausführung ihrer Absicht wählen. Imgleichen stürzten sich Einige in Kloaken, Abtritte, in denen sie einen höchst ekelhaften Tod fanden, wozu sie also wohl nur durch eine völlig betäubende Angst angetrieben werden konnten.

Der Selbstmord durch Erhängen, welcher besonders in Gefängnissen häufig vorkommt, kann nur dann nachgewiesen werden, wenn an der Leiche deutliche Spuren der Strangulation aufzufinden sind. Es geschieht nämlich, dafs Mörder zuweilen einen mit Gift Getödteten, Erschlagenen, im Bette Erdrosselten, Erstickten so aufhängen, als hätte er selbst aus Melancholie sich das Leben genommen. Dafs der Leichnam als Leichnam aufgehängt wurde, wird daraus wahrscheinlich, dafs der Strick zwar einen Eindruck am Halse machte, aber keine Suggillation hinterliefs, dafs die Zeichen einer Apoplexia sanguinea oder des Erstickungstodes fehlen, obgleich freilich die Zeichen beider Todesarten vorhanden sein können, ohne den Selbstmord zu erweisen. Besonders mufs man bei Erhängten auf zwei Umstände Acht haben, ob seine Kleider und der Boden, wo er erhängt gefunden wurde, von Urin benetzt sind, und wenn es ein männlicher Leichnam ist, ob das männliche Glied sehr aufgerichtet und steif, und ob Saamen abgegangen ist; denn diese beiden Erscheinungen deuten ziemlich gewifs auf Erdrosselung hin. Wenn Erhängte ihren Tod von Anderen erlitten haben, so fehlen wohl nie die Spuren einer erfolgten Gegenwehr, zerissene Kleider, ausgeraufte Haare, mancherlei Verletzungen, da der Mörder erst nach gewaltsamem Ringen zum Zweck kommen kann, wodurch dann auch meistens ein gewaltsamer Lärm erregt wird, welcher von nahen Zeugen gehört wird. Wenn Leichen, wie dies oft der Fall war, an sehr steilen, oder an

solchen Orten hängen, wohin mehrere Personen zugleich nicht gelangen konnten, so unterliegt der Selbstmord keinem Zweifel.

Der durch Schufswunden verursachte Tod kann die Folge des Zufalls, der Selbstentleibung oder der gewaltsamen Ermordung sein. Dafs ein Anderer den Schufs gethan habe, wird daraus wahrscheinlich, dafs weder Pulver noch Pfropf in der Wunde sich befindet; denn wenn der Schufs aus einer Entfernung von nur sechs Schritten abgefeuert ist, so fiel der Pfropf zur Erde, ehe er den Getödteten erreichte. Es kann Jemand sich freilich auch ohne Pfropf erschiefsen, wenn er die Kugel auf das blofse Pulver setzt, oder indem er das Gewehr blos mit Pulver ladet, und sich durch Andrücken desselben an den Kopf den letzteren völlig zersprengt; aber dann wird wegen der Nähe des Gewehrs immer Pulver in die Wunde eindringen. Doch können auch Mörder ihrem Opfer das Gewehr unmittelbar auf den Leib setzen, in welchem Falle nur die Richtung des Schusses, aber nicht die Beschaffenheit der Wunde näheren Aufschlufs giebt. Schufswunden, welche den Körper von der hinteren Seite oder von mehreren Richtungen her durchbohren, sind daher wohl jedesmal von einem anderen Mörder beigebracht, eben so, wenn sie Gegenden des Leibes treffen, welche Selbstmörder nicht zu wählen pflegen, da sie den Lauf des Gewehrs gewöhnlich gegen die Stirn, den Mund, die Herzgegend richten. Selbstmörder haben oft noch die Feuerwaffe in der Hand, deren Finger durch das Pulver geschwärzt zu sein pflegen, oder sie hielten aus Vorsicht mehrere geladene Gewehre in Bereitschaft, um des Erfolges gewifs zu sein, oder sie hatten der Feuerwaffe eine künstliche Richtung auf sich gegeben, und das Abdrücken des Hahnes mit irgend einer künstlichen Vorrichtung bewirkt. Es bedarf kaum der Bemerkung, wie leicht in allen diesen Fällen Täuschungen möglich sind.

Da der Sturz von einer bedeutenden Höhe herab eine so beträchtliche Zerreifsung und Zerschmetterung des Körpers zu bewirken pflegt, dafs die Beschaffenheit der Leiche selbst oft keinen Aufschlufs giebt, ob Selbstmord, oder gewaltsame Ermordung oder Zufall den Tod herbeiführten; so mufs man sich gröfstentheils an äufsere Umstände halten. Das vorsätzliche Herabstürzen wird dadurch wahrscheinlich, dafs ein

Mensch ohne alle vernünftige Ursache eine Höhe erstieg, wo er weder ein Berufsgeschäft zu verrichten hatte, noch den Wunsch nach einer schönen Aussicht befriedigen konnte, noch aus Neugier, Sinnenlust oder Tändeleien sich der Gefahr herabzustürzen aussetzte. Wo die genannten Bedingungen obwalteten, hat der Zufall den Tod herbeigeführt. Dafs aber der Mensch als Leiche herabgestürzt wurde, wird wahrscheinlich, wenn entweder keine beträchtliche Verletzung, woran ein Mensch sterben könnte, zu sehen ist, oder wenn beträchtliche Verletzungen von keinem verhältnifsmäfsigen Blutergufs, welcher Leben voraussetzt, begleitet sind, oder endlich, wenn man Merkmale einer gewaltsamen Tödtung, Eindrücke von Erdrosselung am Halse, Gift im Magen, Schnitt-, Stich- und Schufswunden, oder Zerschmetterungen am Kopfe findet, die auf der Stelle wohin der Körper fiel, nicht entstanden sein können.

Selbstmörder bringen sich häufig Schnittwunden in den Hals bei, erreichen aber oft ihren Zweck nicht, wenn sie das Messer nicht tief genug führen um die grofsen Blutgefäfse am Halse zu treffen. Es können ihnen aber auch solche Wunden von Anderen beigebracht worden sein, und um hierüber zu entscheiden, mufs man auf die Richtung des Schnitts merken, wo derselbe anfing, und wo er endete. Der Schnitt des Selbstmörders fängt gewöhnlich tief unter dem linken Ohre an, und läuft schräg über den Vorderhals gegen die rechte Seite aufwärts, da der Selbstmörder das Messer mit der rechten Hand zu führen, und damit keinen geraden Schnitt über den Hals zu machen pflegt. Auch ist der Schnitt in der linken Seite meist am tiefsten eingedrungen, wo der Unglückliche das Messer ansetzte. Die Halsschnitte der Mörder hingegen gehen gewöhnlich tief am Vorderhalse in gerader Richtung über denselben, und sind in beiden Seiten gleich tief eingedrungen, und auf der rechten Seite weit nach hinten geführt, oder ersichtlich im Nacken angefangen, um das Genick abzuschneiden, oder nach einem Stich in den Vorderhals von oben nach unten geführt. Gewöhnlich zeigt auch der Ermordete noch Spuren von Gegenwehr, namentlich Wunden an der Hand, mit welcher er das Messer des Mörders ergriff. Auf ähnliche Weise mufs man alle an Leichen aufgefundenen Hieb-, Stich- und Schnittwunden beurtheilen, in

wiefern der Entseelte durch sie sich selbst den Tod gab, oder von fremder Hand erlitt. Das Entzweischneiden der Adern, um sich zu Tode zu bluten, nehmen Unglückliche gewöhnlich an den Arm- und Fufsgelenken vor, zumal Gefangene, denen blos eine zerbrochene Fensterscheibe zu Gebote steht.

Häufig bedienen Selbstmörder sich der mannigfachsten Gifte zur Erfüllung ihrer Absicht, und hier müssen wieder Nebenumstände entscheiden, ob sie als Opfer des Lebensüberdrusses oder der fremden Bosheit fallen, da die chemischen und pathologischen Zeichen der Vergiftung an sich keinen Aufschlufs hierüber geben. Doch wird man wohl auf Selbstmord zu schliefsen berechtigt sein, wenn der Tod durch grofse Quantitäten eines zumal übelschmeckenden Giftes bewirkt wurde; denn Mörder werden sich zu ihrer Absicht weder der corrodirenden Schwefelsäure, oder des ekelhaft schmeckenden Opiums, noch grofser Quantitäten von Arsenik u. dergl. bedienen, weil sie ihre Absicht dadurch verrathen würden.

Das Ersticken im Kohlendampfe ist in neuerer Zeit, zumal in Frankreich, häufig als Mittel der Selbstentleibung benutzt worden. Dafs hierbei nicht Zufall, sondern Absicht obgewaltet habe (Mörder werden sich dieser Todesart wohl kaum bedienen, obgleich dies nicht unmöglich wäre) läfst sich wenigstens oft daran erkennen, dafs man Kohlenbecken in dem Zimmer findet, in welchem Selbstmörder sich einschlossen, um nicht gestört zu werden.

Die Selbstentleibung durch Niederschlucken unverdaulicher, den Magen und die Därme mechanisch verletzender oder chemisch corrodirender Dinge, wovon *Osiander* zwei merkwürdige Fälle mittheilt, und welche von Negersklaven häufig durch das Verzehren grofser Massen von Erde bewirkt wird, kommt bei uns zu selten vor, als dafs hier darauf besonders Rücksicht genommen werden könnte; eben so verhält es sich mit dem Hungertode, welcher, wie schon bemerkt, nur bei Wahnsinnigen häufig, aufserdem aber höchst selten beobachtet wird, weil die ihm vorhergehenden unerträglichen Qualen auch die hartnäckigste Entschlossenheit überwinden. In Bezug auf die Selbstentleibung durch freiwilliges Anhalten des Athems mufs ich mich der Kürze wegen auf *Osiander* beziehen, welcher hierüber mit grofser Ge-

lehrsamkeit gesprochen hat, und einige andere Todesarten, z. B. durch freiwillige Selbstverbrennung, durch Selbstkreuzigung, durch Stofsen des Kopfes an die Wand, sind gleichfalls so selten, dafs wir hier nicht dabei verweilen können.

In praktischer Beziehung hat man beim Selbstmorde sowohl die Mafsregeln zu erwägen, durch welche die Entstehung der Neigung zu demselben verhütet werden soll, als auch diejenigen, mit denen man die schon erwachte Neigung bekämpfen und ihrer Verwirklichung zuvorkommen mufs. Die bisherige Darstellung liefert schon den Beweis, dafs die erste Aufgabe alle nur erdenklichen Entartungen des geistigen und körperlichen Lebens umfafst, von denen oben nur einige der vornehmsten beispielsweise angeführt wurden. Unsere Betrachtungen könnten sich hier um so leichter in grenzenlose Räume verlieren, als die Philosophie der gesellschaftlichen Verhältnisse, deren Gebrechen und Mängel doch in letzter Bedeutung die eigentlichen Quellen des Lebensüberdrusses sind, gerade jetzt in zahllose und unausgleichbare Gegensätze sich spaltet. Hierdurch wird die Darstellung der einzelnen Mafsregeln so sehr erschwert, dafs man, um jedem Mifsverständnifs vorzubeugen, alle Bedingungen des socialen Lebens erst einer Kritik unterwerfen müfste. Wenn z. B. von allen besseren Schriftstellern mit vollem Rechte anerkannt wird, dafs eine Erziehung in ächt religiösen Grundsätzen den sichersten Schutz gegen alle Ausbrüche der Verzweiflung gewährt; so läfst sich hier die Frage nach dem Begriff des wahren Christenthums um so weniger abweisen, als gerade falsch verstandene Glaubenssätze, mystische und fanatische Schwärmerei zu allen Zeiten die ergiebigste Quelle des Selbstmordes geworden sind. Es gilt hier freilich, wie überall, die goldene Regel: an seinen Früchten soll man den Baum erkennen, und so darf man wohl nicht Anstand nehmen, über jede religiöse Denkweise das unbedingte Verwerfungsurtheil auszusprechen, welche mit psychologischer Nothwendigkeit durch alle Phasen des Wahnwitzes sich bis zum Selbstmorde verirrt. Auch ist es nicht etwa schwer zu begreifen, dafs jede pietistische Kopfhängerei oder phantastische Exaltation frömmelnder Gefühle auf Kosten des gesunden Menschenverstandes und der praktischen Berufsthätigkeit, dafs jede Erschlaffung des Charakters in einem contemplati-

ven Müſsiggange, jede Verschmelzung des religiösen Sinnes mit den egoistischen Interessen des Ehrgeizes, der Herrschsucht, ja mit erotisch sinnlichen Aufwallungen des Nerven- und Blutsystems, mit einem Worte, daſs alle jene, dem hellen Kopfe unverständlichen Verirrungen der zahllosen religiösen Secten in letzter Entwickelung eine so vollständige Zerrüttung des Seelenlebens zur Folge haben müssen, daſs der Selbstmord fast als eine Errettung aus dem unheilvollen Bewuſstsein eines grenzenlosen Drangsals angesehen werden kann. Aufgeklärte Aerzte haben zu allen Zeiten ihre Stimme gegen den Wahnsinn des Teufelsglaubens, des Conventikelwesens, der jesuitischen Machinationen erhoben, da sie dies Verderben, welches die Mystagogen klüglich vor ihren Adepten verschleierten, in seiner nackten, scheuſslichen Gestalt oft genug kennen lernten, und mit menschlichem Herzen namenloses Elend betrauern muſsten, welches aus solcher Quelle entsprungen, durch menschliche Hülfe nicht mehr beseitigt werden konnte; aber die Erfahrung hat es noch immer gelehrt — daſs sie Prediger in der Wüste waren.

Diese Andeutungen mögen genügen, um zu erweisen, daſs hier nur einzelne Fingerzeige gegeben werden können, wie denn überhaupt das Nothwendigste niemals gelehrt, sondern blos durch eigenes Nachdenken über selbst erworbene Erfahrungen zur Erkenntniſs gebracht werden kann, wozu die besten, reichhaltigsten Schriften nur Bruchstücke liefern. Dem Arzte thut vor Allem eine objective, practische Menschenkenntniſs noth, ohne welche alle Wissenschaft und nosologisch therapeutische Erfahrung ihm wenig hilft; auch hat er die beste Gelegenheit, das Leben hinter dem Schleier der Ostentation in seiner wahren Beschaffenheit kennen zu lernen, und so findet er leicht den Schlüssel zu einzelnen, abgerissenen Aphorismen, welche auſserdem durch keinen Commentar verständlich werden würden. Wir können uns hier daher um so kürzer fassen, als die oben versuchten genetischen Andeutungen schon von selbst auf Alles hinweisen, worauf der Arzt sein Augenmerk zu richten hat, welcher indeſs nie aus dem Gesichte verlieren darf, daſs die blutige That selten das Erzeugniſs einzelner Bedingungen oder Gelegenheitsursachen, sondern meistentheils die Frucht der ganzen bisherigen Lebensentwickelung ist, welche nur im Zu-

sammenhange übersehen und durchdacht die wahren, oft tief verborgenen Motive des Selbstmordes erkennen läfst. Rechnet man die verhältnifsmäfsig selteneren Fälle ab, wo letzterer nur eine, durch übermächtige Schicksale dem Gemüth gleichsam aufgezwungene That im Widerspruch mit der früheren Gesinnung war; so kann man alle übrigen Motive mit dem Namen des Lebensüberdrusses zusammenfassen, und sich dadurch einen Gesichtspunkt eröffnen, von welchem aus sich einige der vornehmsten rettenden Mafsregeln leicht auffinden lassen, deren Ausführung dem Arzte im Geiste seines Berufs obliegt. Denn dafs er in Bezug auf die meisten hier zu erwägenden Bedingungen nur ein oft verspotteter Rathgeber bleibt, dem man seine schweren Bedenken als Grillenfängerei und Gespensterseherei anrechnet, weifs Jeder, der aus eigener Erfahrung die zahllosen Hindernisse in der medicinischen Praxis kennen gelernt hat. Wie oft warnt der Arzt vergebens gegen die Verstöfse wider die psychischen und physischen Lebensgesetze, selbst wenn die Uebertretung derselben die handgreiflichst schlimmen Folgen nach sich zog; die Laien stehen nicht auf dem Standpunkte, von welchem der Arzt mit einem Blicke die ihnen drohenden Gefahren übersieht, und wenn er ihnen dieselben auch deutlich macht, so verblenden sie sich doch leichtsinnig dagegen, und folgen willenlos dem Zuge ihrer Gewohnheiten und Leidenschaften. Da dem Arzte durchaus keine gesetzliche Vollmacht zur Ausführung seiner Vorschriften zu Gebote steht, sondern sein ganzes Wirken sich auf dem schwankenden Boden des persönlichen Vertrauens bewegt; so fehlt seinen Anordnungen jeder Nachdruck, der ihnen in der Erfüllung eine beharrliche Consequenz sichern könnte, und seine gediegensten Heilplane lösen sich in der Wirklichkeit in halbe Mafsregeln mit ihrem immer fehlschlagenden Erfolge auf. Diese Betrachtungen lassen sich hier um so weniger abweisen, als er seine Aufgabe nicht mit einzelnen Recepten gegen Blutwallungen, Nervenunruhen, Infarcten u. dergl. und am allerwenigsten mit dem *Hahnemann*'schen Specificum eines Decilliontheil Granes Knallgold, an welchem Milzsüchtige zur Befreiung von ihrem Spleen nur alle vier Wochen einmal zu riechen brauchen, sondern blos dadurch lösen kann, dafs er alle Zügel des erkrankten Lebens in seiner Hand hat, und nach bester

Einsicht leiten kann. Wie wenig er aber manchmal auf bereitwilliges Entgegenkommen rechnen kann, wenn er als Gewissensrath und moralischer Censor seine Kranken zum objectiven Bewufstsein über die eigentlichen Ursachen ihres Lebensüberdrusses führen will, und sie dadurch zum Ergreifen der allein rettenden Mafsregeln bestimmen will, braucht hier nicht erst erörtert zu werden.

Nur insofern kann der Arzt Gröfseres leisten, als er das ganze Gewicht der medicinischen Erfahrung über die eigentliche Beschaffenheit der Lebensquellen öffentlich geltend macht, und somit gegen die in dieser Beziehung noch überall verbreiteten Vorurtheile nachdrücklich in die Schranken tritt. Es kommt hierbei weit weniger auf die specielle Berücksichtigung der trübseeligen Neigung zum Selbstmorde, als auf die Bezeichnung alles moralischen und physischen Elendes an, von welchem jene nur ein einzelnes, und nicht einmal das schlimmste Symptom ist. Denn wie wenig gelten die im Ganzen doch nur seltenen Fälle des Selbstmordes im Vergleich zu allen übrigen verderblichen Folgen der moralischen und physischen Ausartungen als Wirkungen der Leidenschaften und aller naturwidrigen Richtungen der gesammten Lebensweise, welche mit vereinter Energie die Grundlage der geistigen und körperlichen Verfassung untergraben, und dadurch die unerschöpfliche Quelle von Krankheiten der Seele und des Leibes, von Elend und Verbrechen eröffnen. Man kann den Inbegriff der practischen Philosophie, welche Hülfe und Rettung in so grenzenlosem Drangsal bringen soll, in das Axiom zusammenfassen: Wer Kraft besitzt, der hat Alles, wer keine besitzt, dem fehlt Alles. Es braucht kaum erinnert zu werden, dafs dies Axiom für die Seele eben so gültig ist, wie für den Körper, und ohne auf die Seelendiätetik näher einzugehen, welche die Entwickelung der Stärke und Selbstständigkeit des Characters zu ihrer vornehmsten Aufgabe machen mufs, braucht hier nur darauf hingedeutet zu werden, dafs der Lebensüberdrufs jedesmal mit der Ebbe des Lebensstromes eintritt, und unfehlbar verschwindet, wenn letzterer wieder zur vollen Fluth anschwillt. Der Selbstmörder ist der unglückliche Speculant, welcher sich für bankrutt erklären mufs, weil er an jedem Credit verzweifelt, mit welchem er sich aus der augenblicklichen Verlegenheit helfen

sollte. Man sorge daher für eine geregelte Lebensöconomie, in welcher die Quellen der Kraft und eines frischen Selbstbewufstseins nie versiegen können, sondern durch weise Leitung der Thätigkeit zu dem immer ergiebigern Ergufs einer reichen Gedanken- und Thatenfülle erweitert werden — und das Räthsel ist gelöset.

Freilich zwischen der Idee und ihrer Verwirklichung liegt nach altem Herkommen ein weiter Weg, auf welchem das beste Streben an vielen Klippen scheitern kann; aber es ist für den Anfang schon genug, die Richtung des Weges zu kennen, um nicht auf ein falsches Ziel vorzudringen. Was der Arzt in dieser Beziehung leisten kann, ergiebt sich hieraus leicht von selbst, und wir dürfen uns gerade jetzt der Gunst der äufseren Verhältnisse rühmen, welche endlich einmal das Gelingen der bisher vergeblichen Hoffnungen menschenfreundlicher Aerzte mit Zuversicht ankündigen. Denn gleichwie eine tüchtige geistig sittliche Cultur das nothwendige Element einer gediegenen und vollständigen Entwickelung des Seelenlebens, so ist die jetzt bei uns gesetzlich eingeführte Gymnastik der eigentliche Cultus der Göttin Hygiea, aus deren Schaale die kommenden Geschlechter frische Kraft und unerschütterliche Standhaftigkeit zur Ertragung schwerer Leiden schöpfen werden. Es ist keine theoretische Speculation, sondern eine durch die Geschichte aller Zeiten und Länder bekräftigte thatsächliche Wahrheit, dafs alle Völker, welche gleich den Spartanern, Römern und Germanen ihre Jugend zur physischen Mannes- und Heldenkraft erzogen, den Selbstmord fast nur dem Namen nach kannten. Kann es auch wohl einen stärkeren Gegensatz geben, als den zwischen einem, von Gesundheit und Kraftfülle strotzenden Jüngling, dem durch tüchtige gymnastische Durchbildung jede Anstrengung und Beschwerde leicht geworden ist, und einem siechen, gebrechlichen Menschen, dem jede Kraftäufserung unerträglich, und deshalb das Leben zur Last wird? Die Aerzte sind längst durch die Erfahrung belehrt worden, dafs kaum das Genie und der standhafteste Character in einem elenden Körper sich ungebeugt aufrecht erhalten kann, wie viel weniger also die an Geist und Gemüth Schwachen. Bedürfte es noch irgend eines Beweises, so könnte ihn jeder Irrenarzt liefern, der es in seinem Beruf erfährt, dafs Geisteskrankhei-

ten, welche nicht mehr dem Heilmittel der körperlichen Arbeit weichen, jede Hoffnung vereiteln. Der Mensch ist ein untheilbares Ganze, und man kann an ihm keinen Theil cultiviren, ohne dafs sich alles Uebrige an ihm mit jeder theilweisen Bildung in Uebereinstimmung setzt; wird also der Körper durch naturgemäfse Gymnastik mit gediegener und unerschütterlicher Gesundheit ausgestattet, so kann es der Seele niemals an frischer, unerschöpflicher Kraft fehlen. Um einen Damm gegen die hereinbrechende Fluth des geistigen und körperlichen, endlich zum Selbstmorde führenden Elendes aufzuführen mufs man also die Menschen zu Menschen im vollen Sinne des Worts erziehen, damit sie stets ihrer Würde, ihrer Bestimmung, ihrer Pflicht eingedenk bleiben, und aus dem Bewufstsein derselben die Kraft zum Ertragen ihres schlimmen Geschicks schöpfen. Diese Andeutungen mögen genügen, da eine aus der Erkenntnifs des Naturgesetzes im Menschen abgeleitete Diätetik der Seele und des Leibes nicht die Aufgabe dieser wenigen Zeilen sein kann.

Die Erwägung der Mafsregeln, welche durch die schon erwachte Neigung zum Selbstmorde nothwendig gemacht werden, führt fast unvermeidlich zu der Ueberzeugung, dafs dieselbe in practischer Beziehung jedesmal als eine wirkliche Gemüthskrankheit angesehen und behandelt werden mufs, obgleich jenes Axiom oben im theoretischen Sinne bestritten wurde. Der hiermit ausgedrückte scheinbare Widerspruch läfst sich sehr leicht dadurch beseitigen, dafs die Neigung zum Selbstmorde in polizeilich-gerichtlicher Beziehung durchaus exceptionelle Mafsregeln nothwendig macht, welche für keine andere Leidenschaft gültig sind. Denn letztere beschränken die persönliche Freiheit nicht, so lange sie noch mit einem objectiven Selbst- und Weltbewufstsein verbunden sind, welches dem Menschen das Recht der Selbstbestimmung zusichert, weil er für seine Handlungen zur gesetzlichen Verantwortung gezogen werden kann. Die That des Selbstmörders vernichtet aber als solche jede Möglichkeit einer solchen Zurechnung, weil die Todten vor kein weltliches Gericht gefordert werden können; man mufs also jener That vorbeugen, wenn sie nicht das einzige Vergehen bleiben soll, welches durch eine Lücke in der Gesetzgebung ungehindert hindurchschlüpft. Zwar lehren neuere Criminalisten, Tödtung

seiner selbst sei kein Verbrechen (vergl. *Metzger's* System der gerichtl. Arzneiwissenschaft 5. Aufl. S. 279.), aber der Selbstmord ist nicht nur an sich eine schwere Verletzung der religiösen Gesetze und der öffentlichen Sittlichkeit, sondern er zieht auch für die Angehörigen des Selbstmörders, für seinen Beruf und seine socialen Verhältnisse überhaupt so schlimme Folgen nach sich, dafs die Landesgesetze schwerlich eine so wichtige Angelegenheit mit völligem Stillschweigen übergehen dürfen. Das Gewicht dieser Gründe wird noch dadurch verstärkt, dafs man aufser der Versetzung des Selbstmörders in eine Irrenheilanstalt durchaus keine völlig gewährleistende Mafsregel seinen Absichten entgegenstellen kann. Denn der frühere sittliche Lebenswandel des Unglücklichen kann hier eben so wenig in Betracht kommen, als sein gegebenes Wort, seine verderblichen Antriebe bekämpfen zu wollen, weil, wenn die zügellosen Leidenschaften sich bereits über alle Grenzen sittlicher und menschlicher Gefühle hinaus verirrt, und sich mit dem Todesgedanken vertraut gemacht haben, kein Anderer die Ausbrüche ihrer Verzweiflung vorausberechnen kann. Im Sturm derselben verstummen die mächtigsten Gefühle, welche den Unglücklichen mit festen Banden an sein Leben und seine Pflicht knüpften; die feierlichsten Versprechungen werden vergessen, und der schwache Widerstand des fast gelähmten Willens verschwindet in der sinnlosen Betäubung, welche so oft der blutigen That unmittelbar vorhergeht. Jeder psychische Arzt weifs es aus täglicher Erfahrung, dafs er nur dann gegen Leidenschaften mit Erfolg etwas ausrichten kann, wenn er eine unbeschränkte Autorität über das kranke Gemüth geltend machen, und allen Verirrungen des Wahnwitzes unübersteigliche Hindernisse entgegenstellen kann. In Privatverhältnissen läfst sich die zur nothwendigen Bewachung des Selbstmörders erforderliche Aufsicht nicht vollständig bewirken; es fehlen die zuverlässigen Wärter, die angemessenen Locale, die nöthige Controlle bei Tag und Nacht, nicht zu gedenken der mannigfachen Uebelstände, welche ein solches Sachverhältnifs bei einer Fortdauer von Wochen und Monaten unvermeidlich herbeiführt. Die umsichtigste Berechnung kann nicht alle Zufälligkeiten vorhersehen, welche der oft schlaue Selbstmörder zu erspähen und zu benutzen weifs, und dem es nur zu leicht gelingt, durch Verstellung jeden

Unerfahrenen über seine wahre Gesinnung zu täuschen. Alle diese Gründe erlangen um so mehr Gewicht, als nicht einmal in Irrenhäusern jedes Unglück dieser Art mit absoluter Sicherheit verhindert werden kann. Es bedarf kaum der Erwähnung, dafs diese Grundsätze mit der gehörigen Discretion angewandt werden müssen, und dafs man nicht Jeden sogleich ins Irrenhaus versetzen kann, welcher irgend einmal eine Anwandlung von Lebensüberdrufs erfährt; aber wenn die Neigung schon zur That führte, und diese durch einen glücklichen Zufall verhütet wurde, dann ist es wohl hohe Zeit, mit rettenden Mafsregeln dem drohenden Verderben vorzubeugen.

Was nun die eigentlichen Heilmotive betrifft, welche nach der Versetzung eines Selbstmörders in eine Irrenheilanstalt in Anwendung gebracht werden müssen, so folgt aus den obigen Andeutungen über die genetischen Bedingungen seines Seelenleidens, dafs sie aus dem gesammten Bereiche der psychischen und somatischen Heilkunde geschöpft werden müssen, worüber sich hier in der Kürze Nichts mittheilen läfst. An ein sogenanntes specifisches Verfahren hierbei können wohl nur empirische Aerzte denken, welche sich bei ihren Kuren blos durch Symptome und Krankheitsnamen leiten lassen, und deshalb ihr practisches Urtheil über die verschiedenartigsten Zustände über einen Leisten schlagen. Die genauere Kenntnifs aller Vorsichtsmafsregeln, mit denen man in Irrenhäusern den verderblichen Ausbrüchen zügelloser Leidenschaften vorbeugt, mufs aus den besseren Schriften über die Seelenheilkunde geschöpft werden, und dieselben finden natürlich bei Selbstmördern ihre Anwendung im ausgedehntesten Sinne; ja sie müssen durchaus so lange in Gebrauch gezogen werden, als der Leidende seine Absicht auch nur durch die geringsten Spuren verräth. Der Arzt kann hierin seine Vorsicht nicht zu weit treiben, und darf erst alsdann den Betheuerungen des Kranken Vertrauen schenken, wenn derselbe seine völlig umgewandelte Gesinnung und Denkweise durch die unzweideutigsten, thatkräftigsten Beweise eine geraume Zeit hindurch documentirt hat. Jede Uebereilung des Arztes in solchen Fällen kostet ein Menschenleben, verletzt sein Gewissen, und bringt die Anstalt, deren Ruf mit dem seinigen unzertrennlich verbunden ist, in Verfall.

Literatur.

e Schriften über die Seelenheilkunde, die gerichtliche Medicin und die medicinische Polizei, welche mehr oder minder ausführlich über den Selbstmord handeln, können hier nicht namhaft gemacht werden, und selbst von den zahlreichen Monographieen und in Journalen abgedruckten Abhandlungen über den Selbstmord, von denen *Friedreich* in seiner systematischen Literatur der ärztlichen und gerichtlichen Literatur (Berlin 1833) eine sehr grosse Zahl namentlich aufführt, können hier nur einige der wichtigeren bezeichnet werden. *Prätorius*, der verdammliche Selbst- und Eigenmord. Danzig 1693. — *Stürmer*, de caede propria. Regiom. 1702. — *Slevogt*, de autochiria medica in genere. Jen. 1708. — *Graf*, casus autochiriae. Giess. 1712. — *Alberti*, diss. de autochiria literatorum. Hal. 1727. — *Cheyne*, the english malady. Lond. 1734. — *Robeck*, exercitatio de morte voluntaria. Marb. 1753. — Anti *Hegesias* dialogue sur le suicide avec des remarques critiques et historiques. Hamb. 1763. — *Camper*, Gedachter over de Kindermoord en Zelfmoord. Leuward 1774. *Dumas*, Abhandlung über den Selbstmord. Aus d. Franz. Leipzig 1775. — *Less*, vom Selbstmorde. Göttingen 1776. — *Sailer*, über den Selbstmord. München 1783. — *Auenbrugger*, von der stillen Wuth oder dem Triebe zum Selbstmorde als einer wirklichen Krankheit. Dessau 1783. — *Hume*, essays on the suicide and the immortality of the soul. London 1785. — *Groddek*, commentatio de morte voluntaria. Götting. 1785. — *Burghard*, Briefe über den Selbstmord. Leipzig 1786. — *Heller*, über den Selbstmord in Deutschland. Frankfurt 1787. — *Knüppel*, über den Selbstmord, ein Buch für die Menschheit. Gera 1790. — *Block*, vom Selbstmorde, dessen Moralität, Ursachen und Gegenmittel. Aurich 1791. — *Albrecht*, neue Biographieen der Selbstmörder. 4 Bände. Frankf. u. Leipzig 1794. — *Elvert*, über den Selbstmord. Tübingen 1794. — *Müller*, der Selbstmord nach seinen medicinischen und moralischen Ursachen betrachtet. Frankfurt 1795. — *Bischoff*, Versuch über den freiwilligen Tod. Nürnberg 1797. — *Heydenreich's* philosophische Gedanken über den Selbstmord, freimüthig geprüft von einem seiner Freunde. Weissenfels 1804. — Bildersaal seltener Selbstmörder. Berlin 1804. — *Braun*, medicinische psychologische Untersuchungen der verschiedenen Arten, Ursachen und der Verhütungsmittel des Selbstmordes. Halle 1811. — *Osiander*, über den Selbstmord, seine Ursachen, Arten, medicinische gerichtliche Untersuchung und die Mittel gegen denselben. Hannover 1813. — *Schultz*, der natürliche Selbstmord, eine psychologische Abhandlung. Berlin 1815. — *Chevray*, essai medical sur le suicide. Paris 1816. — *Falret*, de l'hypochondrie du Suicide etc. Paris 1821. — *Stäudlin*, Geschichte der Vorstellungen und Lehren vom Selbstmorde. Göttingen 1824. — *Heyfelder*, der Selbstmord in arznei-gerichtlicher u. medicinisch polizeilicher Beziehung. Berlin 1828. — *Schlegel*, das Heimweh und der Selbstmord. 2. Th. Hildburghausen 1835. — *Cazauvielh*, du suicide et de l'aliénation mentale. Paris 1840.

I — r.

SULFUR. S. Schwefel.

SULTZBAD, oder **Soultz-les-Bains**, ist eine mit Wohnungen für Kurgäste und Badekabinetten versehene Badeanstalt, welche im Département du Bas-Rhin, 5 Stunden von Strafsburg und eine Stunde von Molzheim in einem freundlichen Thale gelegen, eine schöne Aussicht auf die Kette der Vogesen gewährt.

Die Mineralquelle des Badehauses entspringt aus Muschelkalk, der auf buntem Sandstein ruht, und ist in einem Bassin gefafst, dessen Wände mit einer gelben, zerreiblichen Kruste bedeckt sind. 100 Theile dieses Bodensatzes enthalten:

Kohlensaure Kalkerde	0,105	Th.
Silicium gelatinosum	0,060	—
Eisenoxyd	0,517	—
Manganoxyd	0,110	—
Phosphorsäure	0,090	—
Wasser	0,218	—

Das Mineralwasser ist hell und klar, zuweilen auch weifslich, von leicht salzigem, hintennach fadem und selbst ekelerregendem Geschmack, geruchlos, und hat die Temperatur von 15 °R. Früher (1806) von *Gerboin*, neuerlich, aber entfernt von der Quelle, von *Berthier* chemisch untersucht, enthält dasselbe nach Letzterem, die Salze in wasserleerem Zustande berechnet, in einem Litre:

Chlornatrium	2,499	Gram.
Chlorkalium	0,193	—
Schwefelsaure Kalkerde	0,432	—
Schwefelsaure Talkerde	0,130	—
Schwefelsaures Natron	0,345	—
Kohlensaure Kalkerde	0,277	—
Kohlensaure Talkerde	0,012	—
Eisenoxyd u. Phosphorsäure	0,006	—
Kieselerde	0,005	—
	3,899	Gram.

Das aus der Quelle aufsteigende Gas besteht aus Stickstoff mit etwas Sauerstoff und Kohlensäure.

Das zur Klasse der bittersalzhaltigen Kochsalzquellen gehörende, harntreibend und purgirend wirkende, aber wegen Mangel an Kohlensäure den Magen belästigende Mineralwasser wurde früher mit grofsem Erfolge angewandt bei Gries, Harn- und

und Gallensteinen, bei rheumatischen Beschwerden und Hautübeln, so wie bei Zuständen, die auf Schwäche beruhen, bei Bleichsucht und Leukorrhöe; — in neuerer Zeit wird das Bad weniger besucht.

Literat. *Joa. Schurer*, diss. sistens descriptionem balnei Sulzensis prope Molshemium. Argentor. 1726. — *Ant. Cl. Gerboin*, analyse chimique des eaux min. de Sultzbad dans le Dép. du Bas-Rhin. 1806. — *Patissier* et *Boutron-Charlard*, manuel des eaux min. naturelles. 2. éd. Paris 1837. p. 496. — *Heyfelder*, die Heilquellen des Grossherzogth. Baden, des Elsass u. des Wasgau. Stuttgart 1841. p. 194. — *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilq. Th. III. Berlin 1843. S. 584.

Z — l.

SULTZBACH. Bei diesem im Département du Haut-Rhin, drei Stunden von Colmar, eine Stunde von Münster gelegenen Städtchen entspringen in einem, St. Grégoire genannten Seitenthälchen des Münsterthales aus Sandstein mehrere, zu den glaubersalzhaltigen, alkalischen Säuerlingen gehörende Mineralquellen, die im Jahre 1603 entdeckt, 1832 neu gefafst und mit einem gut eingerichteten Badehause versehen sind.

Man unterscheidet deren sechs im Erdgeschofs des Badegebäudes: das Schwefelbrünnlein, das indefs keinen Schwefel enthält, das Badbrünnlein, das die Bäder versorgt, die grofse Quelle, das beste Brünnlein, welches unter allen das meiste kohlensaure Gas enthält, und zwei andere an Kohlensäure weniger reiche Quellen. Das Mineralwasser ist hell, perlt stark, hat einen säuerlichen Geschmack und die Temperatur von 8 ° R. Früher von *Hausmann* (1763) und *Bartholdi* (1799), neuerlich (1832) von *Kirschleger* und *Bartholdi* chemisch untersucht, enthält nach Letzteren ein Pfund Wasser des besten Brünnleins:

Doppeltkohlensaures Natron	15,00 Gr.
Doppeltkohlensaure Kalkerde	3,00 —
Doppeltkohlensaure Talkerde	1,50 —
Schwefelsaures Natron	3,50 —
Kohlensaures Eisenoxydul	0,75 —
Kieselerde	0,25 —
	24,00 Gr.

Das Schwefel- und Badbrünnlein enthalten kein Eisen.

Das Mineralwasser geniefst im Elsafs den Ruf, die Me-

lancholie und Manie zu heilen, daher es in der ganzen Gegend das Narrenbad (Bain des fous) genannt wird; aufserdem wendet man es gegen Leukorrhöe und Stockungen der Eingeweide des Unterleibes mit Erfolg an.

Literatur.

Mezius, Vortrab einer Beschreibung des Soultzbacher Sauerbronns. Freiburg 1616; — 1631. — *Schenck*, Beschreibung der heilsamen Quellen von Sultzbach. Basel 1617. — *Scherbius*, Unterricht vom Sauerbrunnen zu Sultzbach im St. Georgienthal. Colmar 1683. — *Hausmann*, acidularum Sulzbacensium historia et analysis. Argentor. 1764. — *Beltz*, déscription historique, physique, chimiqne et médicale des eaux de Soultzbach. 1789. — *Bartholdi*, in: Journ. de Physique. T. IV. an 17. p. 16—20. — *Heyfelder*, die Heilq. des Grofsh. Baden, des Elsafs und des Wasgau. Stuttgart 1841. S. 149. — *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilq. Bd. III. Berlin 1843. S. 590.

Z — l.

SULTZMATT. Eine Viertelstunde thaleinwärts von diesem, in einem Seitenthale des östlichen Abhanges der Vogesen, zwei Stunden von Ruffach und sechs Stunden von Colmar, im Département du Haut-Rhin, gelegenen Flecken entspringen aus buntem Sandstein am Fufse des Heidenberges sechs, durch die Namen Sauer-, Kupfer-, Schwefel-, Purgier-, Silber- und Goldwasser unterschiedene Mineralquellen, die bereits im funfzehnten Jahrhundert aufgefunden, an ihrem Ursprung mit einem sonst viel besuchten Badehause ausgestattet sind.

Das Mineralwasser hat die gewöhnlichen physischen Eigenschaften der Säuerlinge, die am stärksten in dem Kupfer-, am schwächsten in dem Purgierwasser ausgesprochen sind, und wurde von *Meglin*, so wie von *Coze* und *Versoz* chemisch untersucht. Nach den beiden Letzteren, die jedoch die Säuren und Basen isolirt aufführen, so dafs man nicht beurtheilen kann, ob sich hier freie Alkalien oder Erden finden, enthält in 1000 Grammes:

	das Sauerwasser:	das Goldwasser:
Schwefelsäure	0,071 Gram.	0,065 Gram.
Salzsäure	0,041 —	0,037 —
Kohlensäure	2,380 —	2,164 —
Kalkerde	0,198 —	0,178 —
Talkerde	0,138 —	0,129 —

Natron	0,640 Gram.	0,556 Gram.
Kali	0,070 —	0,067 —
	3,538 Gram.	3,196 Gram.

Das von *Heyfelder* zu den eisenfreien glaubersalzhaltigen Säuerlingen gezählte Mineralwasser wird als Getränk (Morgens sechs bis acht Gläser, entweder rein oder mit einem Zusatz von Milch oder Molken) und als Bad in allen Krankheiten, wo eisenfreie Säuerlinge indicirt sind, benutzt, namentlich bei: Gelbsucht, Hämorrhoidalleiden, Störungen der Menstruation, weiblicher Unfruchtbarkeit, Bleichsucht, Leukorrhöe, Schleimschwindsucht, Scropheln, Rhachitis, Harnbeschwerden (besonders Gries), Hysterie, Hypochondrie, Rheumatismus, Gicht, und selbst bei chronischen Hautkrankheiten.

Literat. *Schenck,* Beschreibung des mineralischen Sauerbronnen Wassers zu Sultzmatt. Basel 1617. — *J. A. Meglin*, analyse des eaux min. de Sultzmatt en haute Alsace. Strasb. 1778. — *Patissier* et *Boutron-Charlard*, manuel des eaux min. naturelles. 2. éd. Paris 1837. p. 296. — *J. F. Rameaux*, notice sur les eaux min. de Soultzmatt. Strasb. 1838. — *Heyfelder*, die Heilq. des Grofsh. Baden, des Elsafs u. des Wasgau. Stuttgart 1841. S. 151. — *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilq. Bd. III. Berlin 1843. S. 589.

Z — l.

SULZ. Bei diesem in der Eisenburger Gespannschaft des Königreichs Ungarn gelegenen Orte entspringt eine erdig-alkalische Eisenquelle, welche die Temperatur von 9—10 °R., das specif. Gewicht von 1,003 besitzt, und in sechzehn Unzen Wasser nach *Mittermayr* und *Macher* enthält:

Kohlensaure Kalkerde	10,3 Gr.
Kohlensaure Talkerde	1,2 —
Kohlensaures Eisenoxydul	0,7 —
Chlornatrium	18,5 —
Chlortalcium u. Chlorcalcium	0,6 —
Kieselerde u. Extractivstoff	0,7 —
	32,0 Gr.
Kohlensaures Gas	12,0 Kub. Z.

Literat. *Fr. Mittermayr*, Beschreibung des im Eisenburger Comitate zu Sulz befindlichen u. chemisch untersuchten Mineralwassers. Stein am Anger 1825. — *M. Macher's* phys. med. Beschreibung der Sauerbrunnen zu Tazmannsdorf, Sulz u. s. w. Grätz 1834. — *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilq. Bd. II. 2. Aufl. Berlin 1841. S. 306.

Z — l.

SULZBACH. Dieser in dem Sulzbacher Thale des badischen Mittelrheinkreises, eine Stunde von Oppenau, 1068 bad. Fuſs über d. M. gelegene Badeort besitzt zwei kochsalzhaltige laue Mineralquellen, welche in der Nähe des Kurhauses aus Gneus entspringen, und ein Wasser liefern, das vollkommen durchsichtig und klar, von etwas salzigem, schwach alkalischem und unangenehmem Geschmack ist, sich aber milde seifenartig anfühlt und wohlthuend auf die äuſsere Haut wirkt, die constante Temperatur von 17° R. und das specif. Gewicht von 1001 : 1000 besitzt.

Das Mineralwasser enthält nach *Kölreuter's* i. J. 1836 an der Quelle vorgenommenen Analyse in sechzehn Unzen:

Basisch-muriatisch-kohlensaures Talkerde-Natron	5,60 Gr.
Kohlensaure Kalkerde	3,30 —
Quell- und kieselsaures Natron	0,40 —
Schwefelsaures Natron	2,10 —
Schwefelsaures Kali	Spuren
Kieselsaure Thonerde	0,20 —
Bituminösen Extractivstoff	0,25 —
	11,85 Gr.

Das als ein Analogon von Schlangenbad zu betrachtende Mineralwasser wirkt beruhigend, erweichend, den krankhaft erhöhten Erethismus des Nerven- und Gefäſssystems herabstimmend, gelind erschlaffend, auflösend, hautreinigend und erweist sich, als Bad, aber auch als Getränk angewandt, bei allen Krankheitsformen heilbringend, welche auf einer gesteigerten Sensibilität und Irritabilität beruhen, wobei keine materiellen Ursachen mitwirken, namentlich bei Leiden der Respirationsorgane mit groſser Aufregung des Nerven- und Blutsystems, bei Rheumatismus und Gicht, Contracturen, chronischen Hautkrankheiten, bei Dysmenorrhöe in Folge einer krankhaft erhöhten Gefäſs- und Nerventhätigkeit.

Literat. *K. H. v. Fahnenberg*, die Heilquellen am Kniebis im untern Schwarzwalde. Carlsruhe u. Baden 1838 S. 83. 84—88. — *E Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilq. Bd. II. 2. Aufl. Berlin 1841. S. 801. — *Heyfelder*, die Heilq. des Groſsh. Baden u. s. w. Stuttgart 1841. S. 94.

Z — d.

SULZBURG. Eine Stunde von diesem, in einem romantischen Thale des badischen Oberrhein-Kreises gelegenen

Orte befindet sich eine, seit 1823 vergrößerte Badeanstalt, die von einer Mineralquelle gespeist wird, welche 1489 Par. Fuſs über d. M. aus Gneus zu Tage kommt. Das Mineralwasser hat eine zwischen 10 und 14° R. wechselnde Temperatur, und enthält nach einer von *C. Beck* und *Zäringer* vorgenommenen vorläufigen Analyse an festen Bestandtheilen hauptsächlich Chlornatrium und etwas kohlensaure Kalkerde nebst Gyps; — gasförmige Bestandtheile sind nicht vorhanden.

Das zu den alkalischen Kochsalzquellen gehörende Mineralwasser wird zu Bad- und Trinkkuren benutzt und mit Nutzen angewandt namentlich bei Rheumatismus, Gicht, Steifigkeit der Gelenke, Contracturen, Lähmungen, in manchen Formen von Unfruchtbarkeit und Störungen der Menstruation, bei scrophulösen Hautkrankheiten.

Literat. *Heyfelder*, die Heilq. des Groſsh. Baden u. s. w. Stuttgart 1841. S. 200.

Z — l.

SULZE DER NABELSCHNUR, ein sulziges Zellgewebe, welches die Gefäſse des Nabelstranges verbindet. S. auch Nabelschnur.

SUMACH. S. Rhus.

SUMMITATES. Blumen, die für sich nicht zum Arzneigebrauch gesammelt werden können, da sie dazu zu klein sind und welche daher mit einem Theil des Stengels abzunehmen sind, werden Summitates genannt, z. B. Summ. Absinthii, Hyperici, Meliloti u. a. m.

v. Schl — l.

SUPERCILIARES ARCUS. S. Frontis os.

SUPERCILIUM ACETABULI. S. Hüftgelenk.

SUPERFOECUNDATIO, Superfoetatio, Ueberfruchtung, Ueberschwängerung. Man versteht hierunter die zweite Schwängerung einer bereits Schwangeren durch einen spätern im Verlaufe der Schwangerschaft unternommenen Beischlaf. *Gruner*, *Wildberg* und *Niemann* nennen Ueberschwängerung (Superfoecundatio, Superimpraegnatio) das Vorkommen zweier Früchte bei einer Schwangern, die durch zwei bald auf einander folgende Beiwohnungen erzeugt seien, indem das zuerst befruchtete Ei zur Zeit des zweiten Beischlafs noch nicht in den Uterus gelangt sei, oder sich wenigstens noch nicht in der Höhle desselben angehängt habe. Ueberfruchtung hin-

gegen wollen dieselben den Vorgang genannt wissen, wenn die Früchte in zwei von einander mehr entfernten Zeiträumen gezeugt werden. *Henke* verwirft jedoch diesen Unterschied als im Sprachgebrauch nicht begründet und willkürlich. Wir geben zu, dafs bei unserer jetzigen Kenntnifs von der normalen Zeugung und deren Abweichungen ein solcher Unterschied unnütz erscheint, aber dies berechtigt uns nicht denselben zu verwerfen und als in einem unwesentlichen Momente, in der Zeit gegründet anzusehen, zumal da eine bestimmte Erscheinung, das Eintreten der Eier in die Gebärmutter, festgesetzt ist, und einige Schriftsteller in der That nur die Ueberfruchtung für möglich erachtet haben. Wir sehen jedoch von diesem Unterschiede ab und fassen im Allgemeinen den Begriff der Ueberschwängerung, wie er oben angegeben wurde, auf, da dieses fast von den meisten Schriftstellern geschehen ist und wir bei Anführung derselben sonst zu Verwirrung Veranlassung geben könnten.

Stein macht einen andern Unterschied, nach ihm ist eine Ueberschwängerung nur in einer zweifachen Gebärmutter möglich. Ueberfruchtung aber bei einfacher Gebärmutter in den ersten Tagen nach der ersten Conception. Diese Annahme erscheint jedoch ganz willkürlich. *Beres* nimmt die Bezeichnung Ueberfruchtung dahin an, dafs sie die Empfängnifs eines bereits befruchteten Geschöpfes sei, das nach seiner Geburt ohne weitere Begattung seines Gleichen in sich nährt, und allenfalls auch dieses schon vom Grofs- oder Urgrofsvater befruchtet, von sich giebt. Unter Ueberschwängerung versteht er die nochmalige Schwängerung einer Schwangern. Das Wort Ueberfruchtung ist jedoch hier auf einen ganz andern Zustand bezogen. Die Möglichkeit der Ueberschwängerung wurde entweder ganz geleugnet, oder im Allgemeinen, oder nur bedingungsweise angenommen. Zu den Ersteren gehören: *Valverde*, *Blasius*, *Andreas Laurentius*, *Hebenstreit*, *Metzger*, *Schmidtmüller*, *Pearson*, *Ludwig Klose*, *Roose*, *Meissner*, *Blumenbach* und Andere. Im Allgemeinen ist die Möglichkeit einer Ueberfruchtung von *Hippocrates*, *Aristoteles*, *Plinius*, *Harvey*, *Paulus Zacchias*, *Alberti*, *Gravee*, *Teichmeyer*, *Haller*, *Faselius*, *Ploucquet*, *Bernt* und Andern angenommen. Von den meisten neueren Schriftstellern ist die Befruchtung bedingungsweise möglich erachtet worden,

so bei doppelter Gebärmutter von *Roose*, *Loder*, *Schmidtmüller*, *Wilbrand*, *Tiedemann*, bei noch nicht weit vorgeschrittener Schwangerschaft, und zwar ehe das Ei in die Gebärmutter gelangt ist, so *Gruner*, *Hemster*, *Osiander* u. A. bei einer schon vorhandenen Graviditas extrauterina; bei noch nicht gebildeter hinfälliger Haut, oder bei stellenweiser Abtrennung derselben von der Gebärmutter; bei Trennung dieses Organs in zwei Theile durch Schleim (*Demuelenaere*).

Diese verschiedenen Ansichten wurden mit verschiedenen Gründen vertheidigt, und um diese in einer bestimmten Ordnung darzulegen, können wir anführen, dafs man aus der Natur des Geschlechtsvermögens und aus den Vorgängen bei der Befruchtung und während der Schwangerschaft in den Geburtsorganen, die Ueberschwängerung bald verwarf, bald zuliefs, und dafs man aus den Verhältnissen der Geburt und der Neugebornen ein Gleiches zu thun versuchte. Die ältern Aerzte stützten ihre Behauptung, dafs eine Ueberfruchtung unmöglich sei, besonders auf die Verschliefsung des Muttermundes nach geschehener Empfängnifs und auf die Annahme, dafs die Fallopischen Röhren bei Schwangeren zu gerade und zu kurz sind, um sich gehörig dem Eierstock anlegen zu können.

Henke bemerkt hiergegen, was den ersten Grund betrifft, so haben zwar von *Hippocrates* an bis auf den heutigen Tag sehr Viele behauptet, dafs der Muttermund sich nach der Empfängnifs schliefse, aber sehr richtig hat *Roose* dagegen bemerkt, dafs diese Behauptung nicht erwiesen sei. Er beruft sich mit Recht auf die häufigen Beobachtungen von Weibern, bei denen der Monatsflufs noch in den ersten Monaten der Schwangerschaft fortwähre, bei welchen also der Gebärmuttermund keineswegs so fest verschlossen sei, dafs weder Blut aus dem Uterus ausfliefsen, noch männlicher Saamen in denselben eindringen könne. Er stützt sich ferner darauf, dafs die zuverlässigsten Beobachter das vermeintliche Verschliefsen der Gebärmutter nicht gefunden haben, indem *Hildebrandt* in seiner Beschreibung der Veränderungen, welche der Uterus während der Schwangerschaft erleidet, sie nicht erwähnt, *Haller* bestimmt aussagt, der Gebärmuttermund sei nie verschlossen, und *Stein* die Verschliefsung für ein Kennzeichen erklärt, das bei mehr geschwängerten Personen seine Ausnahmen leide.

Sonach ist wohl so viel ausgemacht, dafs die Verschliessung der Mündung des Uterus nach eingetretener Empfängnifs nicht als ein beständiger, stets vorhandener Zustand betrachtet werden dürfe, wenn man auch zugeben mufs, dafs der fortwährende Monatsflufs der Schwangern aus den Gefäfsen der Mutterscheide geschehen könne. Nach *Burdach* kann sogar der Schleimpfropfen, der den Mutterhals ausfüllt, bei der Befruchtung als Leiter dienen.

Was den zweiten Grund angeht, nämlich die Unfähigkeit der Fallopischen Röhren, sich während der Schwangerschaft an die Ovarien anzulegen und diese zu umfassen, so kann darauf nicht viel Gewicht gelegt werden, weil der eigentliche Vorgang der Verrichtung der Muttertrompeten noch so sehr im Dunkeln ist. Die fast allgemein von den Physiologen während des fruchtbaren Beischlafes angenommene Erection der Fallopischen Röhren und die Umfassung der Ovarien, die von ihnen ausgeübt wird, gründet sich mehr auf Induction, als auf sinnliche Wahrnehmung. Die Beobachter, welche bei der Oeffnung lebender Thiere nach der Begattung jenes Umfassen der Ovarien von der Mündung der Röhren wahrnahmen, sahen diese Erscheinung doch zu sehr verschiedenen Zeiten nach der vollzogenen Beiwohnung. Aufserdem weicht *Reil* von der gewöhnlichen Annahme der Physiologen ab, indem er glaubt, dafs die Fallopischen Röhren erst einige Zeit nach der Empfängnifs, und zwar erst dann, wenn das Ei seine Reife erlangt habe, sich aufrichten, den Eierstock umfassen und das Ei aufnehmen. Da wir also noch nicht einmal genau wissen, zu welcher Zeit nach geschehener Empfängnifs die Action der Muttertrompeten bei dem regelmäfsigen Vorgange der Schwangerschaft eintreten mufs, so kann aus der angenommenen Unfähigkeit dieser Organe zur Wiederholung ihrer Verrichtung wohl kein triftiger Grund gegen die Möglichkeit der Ueberschwängerung entlehnt werden.

Die neuern Schriftsteller, und unter diesen besonders *Roose*, wollen die Unmöglichkeit einer Ueberschwängerung durch den dynamischen Zustand, in dem sich die Gebärmutter befindet, erweisen.

Die jungfräuliche und überhaupt die ungeschwängerte Gebärmutter, sagt *Roose*, hat im gesunden und durchaus regelmäfsigen Zustande, von der Periode des Mannbarwerdens

an, bis zum Anfange des Alters, einen solchen Bau, und eine solche innere Mischung, dafs sie dadurch eine eigenthümliche, durch den in sie gebrachten männlichen Saamen aufzuregende Reizbarkeit besitzt. Wenn diese Reizung durch den männlichen Saamen stattfindet, so entstehen die bekannten Bewegungen der Gebärmutter, der Fallopischen Röhren und der Eierstöcke, mit denen die Empfängnifs und Schwangerschaft anfängt; Bewegungen die dann vom Augenblicke der Conception an bis zur Geburt hin, nach Gesetzen, die wir noch nicht kennen, fortgehen, so dafs die Gebärmutter auch dann, wenn die Empfängnifs fehlerhaft aufser ihr statt hat, gleichwohl die Hunterische hinfällige Haut bildet, und zu der bestimmten Zeit durch ihre Zusammenziehungen Wehen bewirkt, die dann natürlich gänzlich fruchtlos sind.

Wenn aber die Empfängnifs nun statt hat, so wird die Gebärmutter, nebst den übrigen innerlichen Geschlechtswerkzeugen, mittelst dieser jetzt darin angefangenen und fortdauernden Bewegungen in ihrem Innern so verändert, dafs jene der ungeschwängerten Gebärmutter eigenthümliche Reizbarkeit jetzt fehlt; etwa so wie die Schleimmembranen der Nase im entzündlichen Zustande (beim Stockschnupfen) ihre eigenthümliche, durch die flüchtigen Ausdünstungen der Körper zu erregende Reizbarkeit, welche die Empfindung des Riechens bewirkt, verliert, und zur Schleimabsonderung, wozu sie im gesunden Zustande dient, untauglich wird. Man kann sagen: die nicht geschwängerte Gebärmutter wird durch die Empfängnifs in ein anderes Organ verwandelt, nämlich in die schwangere, mit ganz anderen Kräften versehene, und ganz andere Verrichtungen ausübende Gebärmutter, die nun zu den Geschäften der nicht geschwängerten nicht mehr tauglich ist. Männlicher Saamen, der in diese schwangere Gebärmutter gelangt, erregt darin keine Thätigkeit; denn es fehlt ihr die eigenthümliche, durch die Flüssigkeit zu erweckende Reizbarkeit.

Die Behauptung, dafs die schwangere Gebärmutter als nicht conceptionsfähig anzusehen sei, ist allerdings ein richtiger physiologischer Grundsatz, der jedoch die Unmöglichkeit einer Abweichung nicht ausschliefst, und als solche ist die Ueberschwängerung stets betrachtet worden. Durch die Widerlegung der Gründe Derer, welche eine Ueberschwängerung

annehmen zu können glaubten, welche nachher aufgeführt werden sollen, und durch das Wegleugnen oder anderweitiges Erklären der Thatsachen konnte wohl die Häufigkeit einer Ueberschwängerung, aber die Möglichkeit und das ausnahmsweise Vorkommen derselben nicht widerlegt werden. Wenn somit in den Zeugungsvorgängen kein haltbarer Grund sich vorfindet, welcher die Ueberfruchtung als unmöglich zurückweist, dann müssen wir zur Erörterung des zweiten Punktes übergehen, ob nämlich die Thatsachen, welche man als Beweise der Ueberfruchtung angeführt hat, als solche wirklich anzusehen sind, oder ob sie auf andere Weise sicherer erklärt werden können. Nach *Henke* haben die Vertheidiger der Superfötation folgende thatsächliche Beweise aufgeführt:

1) Die Analogie der übrigen Säugethiere bei denen unleugbar Ueberfruchtung stattfindet, z. B. bei den Hunden, Kaninchen, Hasen, Schafen.

2) Die Beispiele solcher Empfängnifs und Schwangerschaft, die bei schon vorhandener todter oder verknöcherter Leibesfrucht im Uterus statt hatte.

3) Alle die zahlreichen Beobachtungen von Weibern, die gleichzeitig, oder in einem Zwischenraume von einigen Tagen Kinder von sehr ungleicher Ausbildung geboren haben.

4) Die nicht seltenen Beobachtungen, wo das eine von zwei Kindern eine beträchtliche Zeit nach dem andern geboren wurde, und zwar:

a) das eine lebend, das andere todt;

b) das eine ausgetragen, das andere noch unreif;

c) beide gesund und ausgetragen.

5) Die Fälle, wo die Schwangere Kinder zweierlei Art gebar, z. B. ein schwarzes und ein weifses.

6) Die Fälle von doppelter Gebärmutter bei menschlichen Weibern, bei denen Ueberfruchtung so gut stattfinde, wie bei Thieren, bei denen dieser Bau der regelmäfsige ist.

Es ist jedoch nicht zu leugnen, dafs alle diese Thatsachen sich noch auf andere Weise erklären lassen. Man dürfte die Analogie des Zeugungsgeschäftes bei den Thieren und den Menschen mit demselben Rechte zurückweisen als annehmen; die zweite Thatsache erscheint noch weniger haltbar, da bei dem Vorhandensein einer todten oder verknöcherten Frucht die Verhältnisse, in denen sich die Gebärmutter be-

findet, ganz anders sind als bei der fortdauernden Schwangerschaft. Die Thatsachen ad 3 und 4 lassen sich durch die ungleiche Ausbildung der zu gleicher Zeit befruchteten Eier erklären, nur dürfte der Fall eine Ausnahme machen, wenn die nach langer Zwischenzeit gebornen Kinder beide ausgetragen lebend und gesund zur Welt kommen; denn wie *Haller* sehr treffend erinnert, es kann in solchem Falle nicht behauptet werden, es seien zu gleicher Zeit empfangene Zwillinge, deren einer in seinem Wachsthume zurückgehalten sei, weil man sonst eine Spur von Krankheit an dem muthmafslich langsamer ausgebildeten wahrnehmen müfste. Ohne einen nachzuweisenden krankhaften Zustand würde gar kein vernünftiger Grund aufzufinden sein, warum ein Kind, das neun Monate im Uterus zugebracht hätte, sich in Hinsicht seiner körperlichen Ausbildung eben so verhalten sollte, wie ein anderes, das nach sechs Monaten geboren wurde.

Haller hat die Beobachtungen die hierher gehören und die bis zu seiner Zeit bekannt geworden waren, zusammengestellt. Er führt Fälle an, wo zwanzig Tage, ein, zwei, drei, sechs Monate zwischen der Geburt zweier gesunder und lebender Kinder verstrichen. Die längste Zeit die *Haller* nach *Bartholin* angiebt, war vom 31. Juli bis zum 9. Februar. In diesem Falle wurden Fötus vitales et bene valentes zur Welt gebracht.

Die Geburt der Kinder verschiedener Raçe läfst sich, obgleich sie stets als der sicherste Beweis der Ueberfruchtung angesehen wurde, auf eine andere Weise erklären. Wenn nämlich eine Negerin mit einem Weifsen Umgang hat, oder umgekehrt, so wird zwar in der Regel ein Mulatte oder Mestize erzeugt, aber die Abweichungen in der Bastardzeugung sind gar nichts Seltenes, so dafs das Kind bald mehr dem Vater bald mehr der Mutter ähnlich sein kann, und weder einen Mulatten noch Mestizen darstellt. So können denn auch in Zwilling- oder Drillingsschwangerschaften eines Weibes, welche mit Männern von einer anderen Raçe Umgang hatte, die einzelnen Früchte verschieden sein, und die eine mehr dem Vater oder der Mutter gleichen, die andern aber wirkliche Mulatten oder Mestizen darstellen. Dergleichen Beobachtungen sind bei Thieren in der That gemacht worden; von fünf Jungen einer Rabenkrähe und einer Nebelkrähe wa-

ren zwei schwarz wie der Vater, zwei grau wie die Mutter und eins von gemischter Farbe; und nach *Humphrey* soll oft bei einer Zwillingsgeburt von Ancons das eine Junge mehr dem Vater, das andere mehr der Mutter gleichen. So kann denn auch bei einer Negerin, wenn sie mit einem Weifsen und einem Neger Umgang hatte und Kinder verschiedener Art erzeugt, dennoch nur ein Beischlaf fruchtbar gewesen sein. Für eine solche Annahme spricht sogar der von *Osiander* aus *Sibles* Magazine of natural history A. L. B. 1795. Dec. Nr. 336. S. 574. mitgetheilte Fall. Eine Negerin, welche ihr Mann in Verdacht des Ehebruchs mit dem Besitzer der Colonie, einem Weifsen, hatte, gebar das erste Mal ein schwarzes Kind, das zweite Mal Zwillinge, nämlich einen Knaben, schwarz mit stumpfer Nase und krausen Haaren, und ein Mädchen, eine Mulattin mit kleinen Augen und glatten Haaren. Das dritte Mal kam sie mit Drillingen nieder, wovon zwei Mulatten, das dritte aber ein vollkommener Neger war. Hier fand aber in der That eine Zwillings- und Drillingsschwangerschaft statt, und der Weifse konnte wohl Vater der verschiedenen Kinder sein, wenigstens ist dies eben so erklärlich und vielleicht noch naturgemäfser als eine Ueberfruchtung. (Siehe auch den Fall von *Delmas* in Annales de la Societé de Méd. prat. de Montpellier B. VII. 1806.) Auch läfst sich der Umstand noch anführen, dafs die Beispiele von Kindern verschiedener Raçen, welche von einer Frau zugleich oder in kürzeren oder längeren Zwischenräumen geboren wurden, immer seltener sich vorfinden, was wohl darauf hinweist, dafs früher geringere Bildungsabweichungen des Fötus als wesentliche Raçenverschiedenheiten angesehen wurden.

Die Angabe, dafs Frauen mit gedoppelter Gebärmutter beobachtet werden, kann für die Superfoetation gar nicht angeführt werden.

So sehen wir, dafs weder ein strenger Beweis gegen noch für die Möglichkeit einer Ueberfruchtung im Allgemeinen geführt werden kann. Ebenso wenig wird es angehen die besonderen Verhältnisse, unter denen die obengenannten Schriftsteller sie annehmen, als genügend anzusehen.

Alle diese Bedingungen sind auf räumliche Verhältnisse gestützt und werden nicht durch die Erfahrung als richtig bestätigt. Was nämlich die erste Bedingung betrifft, so kom-

men gerade bei doppelter Gebärmutter keine Ueberfruchtungen vor, wie *Osiander* angiebt, und auch in einem Falle, in dem *Eisenmann*, da eine Frau 139 Tage nach der Geburt eines Knaben, ein Mädchen gebar, einen Uterus bifidus annehmen zu müssen glaubte, bestätigte die Section diese Annahme nicht. *Steinthal* theilt jedoch einen Fall mit, in welchem eine zum siebenten Male schwangere Frau abortirte, und zwar im fünften Monate, es ging ein 8½ und ein 3½ Zoll langer Foetus ab. Bei der Untersuchung fand man Mutterscheide und Gebärmutter normal, oberhalb der äufseren Oeffnung der Letzteren aber zwei Oeffnungen, von denen jede zu einem besonderen Uterus führte. Es ist dieser Fall aber nur einzeln stehend und *Osiander's* Angabe bleibt im Allgemeinen richtig.

Eine Graviditas extrauterina wird von *Wildberg* und *Roose* als eine Bedingung, bei welcher eine Ueberfruchtung möglich angesehen; diese Fälle gehören jedoch weniger hierher und sind mit Recht als falsche Ueberschwängerungen angesehen worden, da der Zustand der Geschlechtstheile bei einer anomalen Schwangerschaft wohl jedenfalls von dem in der normalen abweicht. Die noch nicht stattgefundene Bildung und die Trennung der hinfälligen Haut sind als rein hypothetisch anzusehen, da diese Verhältnisse sich nicht nachweisen lassen. Noch weniger kann *Demeulenaere's* Angabe berücksichtigt werden. Wenn man daher auch zugäbe dafs eine Ueberfruchtung jedenfalls eine eigenthümliche Abweichung der Geschlechtsorgane voraussetzt, so kann man dieselbe doch nicht auf gewisse Verhältnisse beschränken, und nur im Allgemeinen annehmen, dafs der Act der Befruchtung sich in ein und demselben Individuum wiederholen könne, obgleich eine frühere schon stattgefunden habe und schon eine Frucht gebildet ist, welche sich noch innerhalb des mütterlichen Organismus befindet, diese Fähigkeit aber als eine rein dynamische ansehen. In dieser Beziehung will *Busch* denen beistimmen, welche die Befruchtung im Allgemeinen als möglich ansehen, und namentlich *Haller* und *Meckel*, welcher letztere angiebt, dafs ohne eine mechanische Veranlassung die Ueberfruchtung dadurch bewirkt werden kann, dafs die erste Schwängerung nicht wie gewöhnlich die Empfänglichkeit der weiblichen Zeugungstheile und des ganzen

Organismus für eine zweite während der erstern aufhebt; nur kann er ihm nicht beistimmen wenn er sagt, dafs die Ueberfruchtung vorzüglich dadurch entsteht, dafs bisweilen durch eine Begattung mehrere Bläschen in Zeugungsthätigkeit gesetzt werden, die aber nicht in allen zugleich auf den höchsten Grad gesteigert wird. Es ist dieses nicht als Ueberfruchtung anzusehen.

Es mufs noch bemerkt werden, dafs *Kloose* die Ueberfruchtung bei dem Beischlaf mit Männern verschiedener Raçe für leichter möglich hält: es kann jedoch hierfür nichts angeführt werden. — Nach diesen Angaben müssen wir mit *Henke* übereinstimmen, welcher für die Physiologie in Bezug auf die Ueberfruchtung folgende Sätze anführt:

1) Ueberschwängerung oder Ueberfruchtung ist auch bei dem menschlichen Weibe möglich, jedoch nur als Ausnahme der gewöhnlichen Regel.

2) Sie ist möglich nicht nur, a) bei Weibern mit getheiltem oder doppeltem Uterus, sondern auch b) bei Weibern mit einfacher, regelmäfsig gebauter Gebärmutter. Ob sie durch die aufeinander folgende Vermischung von Männern verschiedenen Stammes mit einer Frau leichter entstehe als sonst, wie *Kloose*, (System der gerichtl. Physik S. 293. Bemerk. 12.) vermuthet, ist noch nicht entschieden; c) sie ist möglich bei vorhandener conceptio extrauterina, wenn todte, verknöcherte, oder verwesende Früchte sich im Leibe der Mutter befinden, ja selbst wenn die todte Frucht sich in der Gebärmutter aufhält. In diesem Falle ist aber keine wahre, sondern falsche Ueberschwängerung vorhanden. In gerichtlich medicinischer Hinsicht kann die Entscheidung über mögliche oder wirkliche Ueberfruchtung in folgenden Fällen eintreten:

1) Gerichtsärztliche Entscheidung über mögliche oder wirkliche Ueberfruchtung wird dann möglich, wenn eine Wittwe bald nach dem Tode ihres Mannes ein todtes Kind zur Welt brächte, und später von einem lebenden Kinde entbunden zu sein behauptete, und dasselbe als rechtmäfsiges durch Ueberschwängerung erzeugtes Kind angäbe.

2) Wenn eine Ehefrau nach der Abreise des Ehemannes, zu zwei verschiedenen Zeiten, innerhalb neun Monaten niederkäme, der Ehemann die Aechtheit des zuletzt gebore-

nen Kindes bezweifelte, die Frau sich aber auf Ueberfruchtung beriefe.

3) Wenn eine unehelich Geschwängerte, die zwei Kinder zu gleicher Zeit, oder nach kurzem Zwischenraume gebäre, verschiedene Männer wegen der Unterhaltskosten in Anspruch nähme, und überschwängert zu sein behauptete.

Was die Frage betrifft, bis zu welcher Zeit der Schwangerschaft eine Ueberfruchtung möglich sei, so beantwortet sie *Henke* dahin, dafs sie am leichtesten in der ersten Zeit nach schon geschehener Empfängnifs möglich sei. Die Möglichkeit ihres Eintritts bis zum Ende des vierten Monats ist als thatsächlich erwiesen zu betrachten. Auch sprechen für die Möglichkeit derselben in späterer Zeit Beobachtungen, womit auch *Burdach* übereinstimmt.

Als Ergebnifs für die gerichtliche Medizin führt *Henke* folgende Sätze auf:

1) Es kann gerichtlich-medicinische Entscheidung über Superfoetation in Rechtsfällen nöthig werden.

2) Da die Möglichkeit der Ueberfruchtung einerseits erwiesen ist, andererseits aber auch dieselbe vorgegeben werden könnte, so hat der Gerichtsarzt vor allem darauf zu sehen, ob der Thatbestand der zweiten Niederkunft aufser Zweifel ist. Die bekannten Zeichen einer kürzlich geschehenen Geburt müssen, wo hinlängliche Zeugenaussagen fehlen, entscheiden. Die Aussage der Hebamme oder des Geburtshelfers über den Zustand des Unterleibes der Frau nach der ersten Niederkunft ist ebenfalls von Wichtigkeit.

3) Wo die zweite Niederkunft einer erst kürzlich Entbundenen erwiesen ist, hat der Arzt die Frage: ob hier Ueberfruchtung stattgehabt habe? — nach folgenden Regeln zu beantworten. Die Vergleichung der körperlichen Ausbildung, Reife und Zeitigkeit der beiden zu verschiedenen Zeiten gebornen Kinder, untereinander und mit den Geburtszeiten, müssen das Urtheil hauptsächlich leiten. Wird ein ausgetragenes und ein noch unzeitiges Kind oder das eine lebend und das andere todt, zu gleicher Zeit oder bald nach einander geboren, so lassen sich diese Früchte für Zwillinge, die zugleich erzeugt wurden, erklären.

Sind aber die beiden Geburtsfälle geraume Zeit von einander entfernt, sind beide Kinder lebend, gesund und verhält-

nifsmäfsig ausgebildet, so mufs unstreitig Ueberfruchtung angenommen werden. Kommen Kinder von zweierlei Raçe zur Welt, so ist solche ohnehin erwiesen. Letzterem stimmen wir nicht ganz bei, s. o.

4) Ob in dem Falle, dafs eine Wittwe, die bereits niedergekommen war, bei einer abermaligen Entbindung sich auf Superfoetation beriefe, das zweite Kind als ein vom Ehemann möglicher Weise erzeugtes zu betrachten sei? ist theils nach den aufgestellten Regeln über die Ueberschwängerung, theils (in Bezug auf die Zeit die nach dem Tode des Mannes verflofs) nach den Regeln über den normalen Schwangerschaftstermin und über die Spätgeburten zu beurtheilen.

5) Bei jeder gerichtlich-medicinischen Untersuchung über Superfoetation ist Rücksicht darauf zu nehmen, ob vielleicht eine getheilte oder gedoppelte Gebärmutter vorhanden ist. Aber selbst dann, wenn die von Kunstverständigen angestellte genaue Untersuchung den regelmäfsigen Bau eines einfachen Uterus weiset, kann die Möglichkeit der Ueberfruchtung nicht geleugnet werden.

Literatur.

Riedlin (Obs. med. Cent. I. Obs. 22.). — *Matton* (Medical Transactions Vol. 4. London 1813). — *Hentre* (Med. chirurg. Anmerkungen Samml. 21. Berlin 1772.). — *Percy* (Revue médicale franç. et étrang. Vol. X. und *Hentre's* Zeitschrift 1829. XI. Ergz. Hft. p. 283.). — *Bartholin*, (Hist. anat. Cent. IV. obs. 14. und Cista medica S. 389.). — *Sedillot* (Médic. légale. Paris 1830.). — *Buffon*, *Desgranges* (*Most's* ausführliche Encyklopädie der gesammten Staatsarzneikunde Bd. I. p. 709.). — *Gare* (Med Oeff. etc. 1793. Samml. II. S. 94.; Gazette de santé de 5. Juin. 1821. und *Hentre's* Zeitschrift 1826. V. Ergz. Hft. S. 281.). — *Delmas* (Annal. de la societé de méd. prat. de Montp. 1806. Septbr. T. VIII. und *Kopp's* Jahrbücher der Staatsarzneikunde Bd. 3. S. 377.). — *Osiander* (Grundrifs der Entbindungskunst Th. I. S. 156.). — *Hufeland* (Annalen der französ. Heilkunde etc. 1791. S. 451.). — *Cliet* (Journ. de Méd. 1818. Decemb.) — *Parsons* (Philos. Transact. 1745. Acta Hafn. Vol. V. obs. 56.). — *Marigues* (Journal de méd. T. 25. S. 432.). — *Hufeland's* Journal der praktischen Heilkunde Bd. XVI. Hft. 3. — *v. Herder* (Diagnostisch-praktische Beiträge zur Erweiterung der Geburtshülfe. Leipz. 1803.). — Vermischte Abhandlungen aus dem Gebiete der Heilkunde von einer Gesellschaft prakt. Aerzte in Petersburg. 1823. 2e Sammlg. — *Meissner* (Diss. nonnulla ad doctrinam de secundinis ac de superfoetatione cont. Lips. 1819.) — *Richter* (Synopsis

sis praxis medico-obstetriciae, quam Mosquae exercuit. Mosquae 1810). *Norton* (New York med. and physical Journal 1823.). — *De Bouillon* (Nouveau Journal de Méd. Chirurg. Pharm. etc. Paris. Tom X. Bull. 3.). — *Delmas* (Annal. de la Societé de Med. prat. de Montp. Bd. VII. 1806.) — *Elliotson* (Göttinger gelehrter Anzeiger 1820. No. 205.). — *Hope* (Physisch med. Journal a. d. Engl. von *Kühn*. Leipzig 1802. Jun.). — *Powell* (Transact. of the associated Apothecaries and Surgeon Apothecaries of England and Wales. London. Vol. I. 1823.). — *Dugés* (Ephemerides médicales de Montpellier 1828. Octbr. u. *Pierer's* allgemeine medizinische Annalen 1830. Febr. S. 284.). — *Moreau* (Neueste Journalistik des Auslandes in Auszügen von *J. F. Behrend* und *Moldenhawer*. Berlin 1830. July. S. 109.). — *Mehlis* (*Mende* Beobachtungen und Bemerkungen aus der Geburtshülfe etc. Bd. V. S. 253.). — *Fithian* (The Philadelphia Journal of the medical and physical Sciences edited by *Chapman*, *Dewees*, *Godmann*. Vol. II. No. IV. 1826. Febr.) — *Roche-Torbis* (Recueil de médic. veterinaire 1802. Maerz. S. 253.) — *James Roussel* (The London medical and Physical Journal 1830. April. und *E. von Siebold's* Journal Bd. X. Hft. 2. S. 367.). — *Dewees* (Essays on various subject connected with midwifery. Philad. 1823. pag. 20 et 22.). — Neue Zeitschrift für Geburtskunde Bd. II. p. 409 et 410. Band VI. p. 113. Band IX. p. 112.) — *W. Hulder Waldschmidt*, Pr. de superfoetatione. Kiel. 1725. — Derselbe: de superfoetatione falso praetensa diss. acc. extractus protocolli judicii inquisitorii in puncto suppositi partus, stellionatus et acceleratae mortis infantis proprii. Hamb. 1727. — *J. Ph. Gravel*, de superfoetatione. Arg. 1738. — Ders.: recus. in *Haller* Collect. disp. anat. Vol. V. — *J. F. Hebenstreit*, Anthropolog. forens. Lips. 1750. — *August Meinrad la Chausse*, Diss. de superfoetatione vera in utero simplici. Argent. 1775. — *H. F. Teichmeyer*, Institut med. leg. Cap. XI. Jenae. 1767. — *Roux*, Journal de médec. Tome 37. 1772. — *C. G. Ludwig*, Inst. med. for. Lips. 1778. — *Alb. v. Haller*, Vorlesungen über gerichtl. Arzneiwissenschaft. Bd. 1. 3. T. Bern. 1782—84. — *Alberti*, Syst. jurispr. med. Tom. I. Cap. 5. — *T. G. A. Roose*, de superfoetatione nonnulla. Brem. 1801. — *F. C. Varrentrapp*, Dissert. de superfoetatione. Jenae 1803. — Heimlichkeiten der Begattungen. Berlin 1805. — *Prochaska*, Nachricht über die mit einem zweiten Foetus schwanger geborenen Kinder, oder üb. den Foetus im Foetus. In den medic. Jahrb. d. k. k. öst. Staaten. Bd. II. St. 4. auch medic. chirurg. Zeit. Jahr 1814. — *A. Henke*, Ueber die Möglichkeit der Ueberfruchtung in Bezug auf Physiologie und gerichtliche Medizin. II. Bd. Bamberg. 1816. — *J. H. Gössmann*, de conceptione duplici uterina nimirum et ovaria uno eodemque temporis momento facta. Marb. 1820. — *Cassan*, Diss. sur les cas d'uterus double et de superfoetation. Par. 1820. — *J. D. Metzger*, System der gerichtl. Arzneiwissenschaft. 5e Ausg. Königsberg.

1820. — *Orfila,* Med. légale 1836. Tom I. — *Plot,* Natural History of Staffordshire superfoetatio super foetum mortuum.

M — r.

SUPERFOETATIO. S. Superfoecundatio.

SUPINATIO, die Rückwärtswendung, das Auswärtsdrehen oder Wenden der Hand. Es wird bei dieser Bewegung, die durch eigene Muskeln ausgeführt werden kann, die Speiche des Vorderarms neben dem Ellenbogenbeine um ihre Axe nach aufsen und hinten gedreht, wobei die Hohlhand nach vorn gerichtet wird.

S — m.

SUPINATORES MUSCULI, die Rückwärtsdreher der Hand, zwei Muskeln am Vorderarme, ein langer und ein kurzer, welche die Speiche an dem Ellenbogenbeine um ihre Axe nach aufsen und hinten drehen, wobei die Hand, welche der Bewegung der Speiche folgt, in Supination gebracht wird.

a) Der lange Rückwärtsdreher (M. supinator longus s. brachioradialis), ein langer, etwas platter Muskel, liegt an der Speichenseite des Vorderarms, entspringt kurzsehnig am unteren Dritttheile des Oberarms von dem äufseren Winkel des Oberarmbeins, vor dem äufseren Zwischenmuskelbande, wird bald fleischig, etwas schmaler und dicker, steigt an der Speichenseite über die Beugefläche des Ellenbogengelenks zum Vorderarme herab, geht in der Mitte desselben in eine platte, starke Sehne über, die im Innern des Muskels bereits unter dem Ellenbogengelenk anfängt, im Absteigen gegen die Hand etwas schmaler wird, und sich an den vorderen Winkel des unteren Speichenendes, oberhalb des Griffelfortsatzes festheftet. Dieser Muskel kann, aufser dem Rückwärtswenden der Speiche nebst der Hand, das Ellenbogengelenk kräftig beugen helfen.

b) Der kurze Rückwärtsdreher (M. supinator brevis) ein kurzer, platter, starker Muskel, der am oberen Ende des Vorderarms in der Tiefe, unmittelbar auf der vorderen und äufseren Seite der Speiche liegt, wobei er von den Streckmuskeln der Hand und der Finger, welche vom äufseren Gelenkknorren des Oberarmbeins entspringen, bedeckt wird. Er entspringt theils sehnig, theils fleischig vom Ringbande und dem äufseren Seitenbande des Ellenbogengelenks, ferner von

einer rauhen Linie der äufseren Seite des Ellenbogenbeins, die dicht unter der Incisura semilunaris minor anfängt und längs dem oberen Viertheile des Knochens sich heraberstreckt, wendet sich sogleich zu der dicht anliegenden Speiche, und setzt sich, im oberen Dritttheil derselben, an die äufsere und vordere Seite fest, so dafs der Ansatz unter dem Speichenhöcker beginnt und bis zur Anheftung des runden Vorwärtsdrehers herabreicht.

Dieser Muskel wird von dem tiefen Aste des N. radialis durchbohrt. Er bewirkt die Supination und befestigt und verstärkt zugleich das Ringband des oberen Speichenendes.

S — m.

SUPPOSITORIUM, das Stuhlzäpfchen. Ein kurzer, kegelförmiger Pflock, den man in den After schiebt, damit er sich im Mastdarm auflöse, und eine Entleerung bewirke, heifst ein Stuhlzäpfchen. Es ist unter den Aerzten wenig in Gebrauch, obwohl die Mütter, Ammen, Kinderfrauen das Mittel hochschätzen und bei jungen Kindern häufig anwenden. Am meisten wird ein Kegel von Seife benutzt, 1—1½ Zoll lang und ⅓—½ Zoll dick an der Grundfläche: man schabt die Seiten rund und glatt, legt den Kegel einige Minuten in Wasser, worin er durch Ablösung der Fläche seine Kanten noch mehr verliert, taucht ihn in Oel, und drückt ihn durch den After hindurch. Nach einer halben bis ganzen Stunde, oft früher oder später, erfolgt Stuhlgang, mit dem gewöhnlich das Seifzäpfchen abgeht, da es sich nicht vollständig aufgelöst hat. Einfacher und milder in ihrer Wirkung sind die Stuhlzäpfchen von Speck oder von Talg bereitet, und für den häuslichen Gebrauch sind sie die besten, weil mit ihnen nicht der schädliche Eindruck geschehen kann, den in der That die Seifzäpfchen üben, weil sie allzuoft gemifsbraucht werden. Schläft ein Kind unruhig, krümmt es sich ein wenig und scheint es daher Leibschmerzen zu haben, so wird ihm der Seifkegel eingebracht, aber das kaustische Kali, das die sich lösende Seife spendet, ist ein Reiz, der nicht ohne üble Folgen für den Mastdarm — diesen überhaupt im Leben so vielfältig mifshandelten Theil — allzuoft angebracht wird.

Das Stuhlzäpfchen ist an sich keine ganz verwerfliche Form des Arzenei-Gebrauches, kann aber die Klystiere nicht ersetzen, denn diese feuchten an, wirken weiter hinauf im

Darme, bringen durchgehends die Hülfe schneller, und können weit mannigfacher dem Heilzwecke angeeignet werden. Als Beispiele von solchen Stuhlzäpfchen, die kräftigere Abführmittel enthalten, mögen folgende dienen. Recip.: Natri sulfurici, Saponis medicati ana ½ Dr., Mellis crudi, Farinae secalis ana q. s. ut f. suppositoria III. D. in charta cerata. — Recip. Tartari stibiati 1 Gr., Natri muriatici 1 Scr., Butyri, Vitelli ovi, Farinae secalis q. s. ut f. suppositorium ponderis 2 Dr. D. in charta cerata. — Der Gebrauch der Stuhlzäpfchen in Krankheiten des Mastdarmes ist sehr beschränkt, und sind fast nur die Talgzäpfchen nutzbar.

Tr — l.

SUPPRESSIO MENSIUM. S. Menstruatio anomala. Seite 167.

SUPPRESSIO URINAE. S. Ischuria.

SUPPURANTIA, sc. Remedia, Mittel welche die Eiterung befördern. S. Digestiv-Mittel und Maturantia und vergleiche Vulnus.

SUPPURATIO. S. Abscessus, Eiter, Vulnus.

SUPRACLAVICULARES NERVI. S. Halsnerven.

SUPRAORBITALE FORAMEN. S. Frontis os.

SUPRAORBITALIS ARTERIA. S. Augengefäfse.

SUPRAORBITALIS INCISURA. S. Frontis os.

SUPRAORBITALIS NERVUS. S. Augennerven.

SUPRARENALES ARTERIAE. S. Nebennieren.

SUPRARENALES GLANDULAE. S. Nebennieren.

SUPRARENALES VENAE. S. Nebennieren.

SUPRARENALIS PLEXUS. S. Nebennieren.

SUPRASCAPULARIS ARTERIA s. TRANSVERSA SCAPULAE. S. Subclavia.

SUPRASCAPULARIS NERVUS. S. Brachialis plexus.

SUPRASPINATUS MUSCULUS. S. Schultermuskeln.

SUPRATROCHLEARIS NERVUS. S. Augennerven.

SURDITAS. S. Cophosis.

SURINAMIN. S. Geoffroea.

SUS. Eine Säugethiergattung aus der Ordnung der Pachydermata, Familie der Setigera oder Schweine, welche sich characterisirt durch 6 Schneidezähne, 2 Eckzähne und 14 Backzähne oben wie unten und vier Zehen vorn und hinten. Es gehört dazu das wilde bei uns einheimische Schwein, von

welchem das zahme oder Hausschwein abstammt (Sus Scrofa *L.*). Man benutzt theils das Fett welches unter der Haut befindlich ist als Nahrungsmittel, indem man es zur Aufbewahrung räuchert, den Speck, theils dasjenige, welches bei den Rippen, den Eingeweiden und den Nieren befindlich ist, und mit Vorsicht ausgeschmolzen, Schmalz genannt wird (Adeps suillus), es wird ebenfalls zum Verspeisen, aber auch zur Bereitung verschiedener Arzeneien, besonders äufserlicher, benutzt, mufs dazu aber weifs, körnig und von salbenartiger Consistenz sein, es schmilzt von der Handwärme, schmeckt milde und angenehm und riecht eigenthümlich. Ist es länger dem Lichte und der Luft ausgesetzt, so nimmt es Sauerstoff auf, wird ranzig, gelb von Farbe und von kratzendem Geschmack, dann ist es nicht mehr zur Bereitung von Arzeneien zu gebrauchen. Aufserdem benutzt man das Fleisch frisch, eingesalzen und geräuchert als Nahrungsmittel; ist dasselbe von jungen Thieren, so ist es bei sonst guten Verdauungsorganen leicht verdaulich und bei mäfsigem Genufs auch gesund. Sehr verschieden ist aber die Güte des Fleisches nach der verschiedenen Nahrung, womit das Thier gefüttert oder gemästet wird. Vielen Völkern ist das Essen des Schweinefleisches nicht gestattet, da es bei häufigem Genufs, besonders in wärmeren Gegenden, alle Hautkrankheiten befördert und sie auch hervorruft, daher man dessen Genufs bei solchen Uebeln auch bei uns nicht zu gestatten pflegt. Auch die verschiedenen anderen Speisen, welche man von verschiedenen Theilen des Schweines zu bereiten pflegt, wie z. B. die verschiedenartigen Würste sind nur mässig genossen zu empfehlen. Grofse Vorsicht ist bei der Zubereitung und Aufbewahrung der Würste nöthig, da sich in ihnen durch Zersetzung schädliche Stoffe (das Wurstgift) erzeugen können, wodurch ihr Genufs lebensgefährlich wird. Sehr häufig kommen in dem Fleisch der Schweine die unter dem Namen der Finnen bekannten kleinen Blasenwürmer vor. Man ist verschiedener Meinung gewesen, ob solch finniges Fleisch schädlich sei oder nicht; indessen hat sich doch die Mehrheit dafür entschieden, dafs finniges Fleisch nicht zum Verkauf gestellt werden dürfe. Häufig genug aber wird dies Verbot von den Schlächtern übertreten, indem sie das finnige Fleisch zu Würsten verwenden. v. Schl — l.

SUSPENSORIUM BRACHII. S. Mitella S. 619.

SUSPENSORIUM CAPSULA BELLII. S. Mitella S. 621.

SUSPENSORIUM LIGAMENTUM, ein Aufhängeband oder Tragband, wodurch ein tiefer gelegener und beweglicherer Theil an einen höher gelegenen und mehr feststehenden Theil so geknüpft ist, dafs er davon gleichsam getragen wird. Es sind daher sehnige und häutige Befestigungen verschiedener Körpertheile mit diesem Namen belegt.

1) Das Aufhängeband des Zungenbeins (Lig. suspensorium ossis hyoidei s. Lig. stylo - hyoideum), eins auf jeder Seite, ein rundlich, oder etwas plattes Sehnenband, was von der Spitze des Griffelfortsatzes des Schläfenbeins entspringt, zum Zungenbein schräge herabsteigt und sich an die Spitze des kleinen Hornes desselben festheftet. Es verknöchert in seltenen Fällen gänzlich, wo dann das Zungenbein mit dem Schädel unbeweglich verbunden ist.

2) Das Aufhängeband des Griffelzungenmuskels (Lig. suspensorium styloglossi) ist eine dünne Sehnenhaut, welche dicht unter dem Griffelfortsatze von dem M. styloglossus zum Kieferwinkel aufsteigt und sich befestigt. Es hängt mit dem vorigen gewöhnlich zusammen.

3) Das Aufhängeband des zweiten Halswirbels (Ligam. suspensorium epistrophei s. dentis epistrophei) ist kurz und sehnig, entspringt von der Mitte des vorderen Randes des Hinterhauptloches, und heftet sich an die Spitze des Zahnfortsatzes des zweiten Halswirbels fest.

4) Das Aufhängeband der Leber und der Milz (Ligam. suspensorium hepatis et lienis). Sie bestehen aus Falten des Bauchfelles, die von der vorderen und oberen Wand der Bauchhöhle zu diesen Eingeweiden sich erstrecken. S. Leber und Milz.

5) Das Aufhängeband des Penis oder der Clitoris (Lig. suspensorium penis s. clitoridis) ist sehnig, entspringt von der Schambeinfuge aus der Vereinigung der beiden inneren Schenkel des vorderen Leistenringes, geht zu der Rückenseite der vorgenannten Theile herab und befestigt sich daselbst. S. Geschlechtstheile. S — m.

SUSPENSORIUM MAMMAE, die Tragbinde für die weibliche Brust. S. Brustbinde.

SUSPENSORIUM MANUS. S. Mitella S. 621.

SUSPENSORIUM SCROTI, der Tragbeutel für den Hodensack. Soll der Hodensack mit den Hoden in die Höhe gebunden werden, so giebt es mancherlei Weisen, um durch Verbände diesen Zweck zu erfüllen. Wenn der Kranke — oder es kann auch ein Gesunder sein, der aus Vorsicht die Hoden aufbinden will, z. B. ein Reiter — mit dem Verbande umhergehen, sich ordentlich ankleiden, seine Geschäfte verrichten will, so ist ein Tragbeutel für ihn geeignet, der aus einem festen Zeuge gearbeitet eine Art von engem Sacke darstellt, und das Scrotum ziemlich dicht umschliefst. Dieser Beutel hat vorn einen Ausschnitt, aus dem das Glied hervorhängt, er ist mit seinem vorderen Rande an einen Beckengürtel angenäht (oder angeknöpft), und von seinem hinteren Rande gehen zwei Schenkelriemen aus, welche neben dem After vorbei nach oben steigen, und am Beckengürtel befestigt werden. Dieses ist die gebräuchlichste Art der Tragbeutel: man kann mit ihnen, wenn sie eng sind, einen ziemlich starken Druck üben, so bald dieser dem Heilzwecke entspricht; doch für gewöhnlich dienen sie nur zur Unterstützung, zum Tragen von mäfsig entzündeten, oder sonst angeschwollenen Hoden, von Brüchen, Wasserbrüchen u. s. w. auch wie oben angeführt ist, manchmal als Vorbauungs-Mittel. Tripperkranke legen den Beutel oft an, damit die Hoden weniger leicht zu schwellen anfangen. Der Beutel kann auch aus gestricktem Zeuge gemacht werden, und man wählt ihn von verschiedener Gröfse je nach dem Bedürfnisse. Leute die einen ansehnlichen Krampfader-Bruch haben, tragen ihn, wie man häufig sieht, Zeit ihres Lebens ohne Unbequemlichkeit, und Diejenigen, welche grofse unbewegliche Darmbrüche haben, sind ebenfalls dazu genöthigt.

Für Kranke, welche liegen müssen, oder denen der anschliefsende Druck jenes Suspensoriums wegen der Empfindlichkeit der Theile zu schmerzhaft ist, oder die auch nur auf kurze Zeit der Unterstützung der Hoden bedürfen, macht man aus Tüchern einen Tragbeutel. Ein länglich gefaltetes Tuch wird um das Becken gelegt und befestigt, ein zweites, welches kürzer sein kann, und ebenfalls länglich gefaltet ist, umgiebt mit seiner Mitte den Hodensack, so dafs sein hinterer Rand an das Mittelfleisch rührt: die Enden führt man aufwärts, schlingt sie einmal um den vorderen Theil des Bek-

kengürtels, und steckt sie mit Nadeln daran fest. Nach der Operation des Wasserbruches und der Fortnahme eines Hoden kommt diese Verbandart in Anwendung. — Man kann einen ähnlichen Tragbeutel folgendermafsen bereiten. Ein länglich gefaltetes Tuch umgiebt das Becken wie in dem vorigen Falle. Ein Tuch, das etwa halb so grofs ist als jenes, wird in das Dreieck gelegt: der lange Rand, der dem rechten Winkel gegenüber liegt, kommt mit seiner Mitte gegen den Damm, und beide spitzwinklige Zipfel werden von dem Kranken oder einem Gehülfen gehalten. Der Arzt führt nun erst einen der beiden rechtwinkligten Zipfel aufwärts und hinter den vorderen Theil des Beckengürtels, kippt ihn nach vorn herüber, und steckt ihn mit einer Nadel daselbst fest: darauf verfährt er mit dem zweiten ebenso, und der Penis ragt zwischen diesen beiden hervor. Die beiden spitzwinkligen Zipfel werden endlich jeder auf seiner Seite um den Gürtel geschlungen, und ihre Enden zuletzt über der Wurzel des Gliedes zusammengeknüpft.

Von älteren und nicht mehr üblichen Weisen der Bereitung eines Tragbeutels mögen folgende zum Beispiele dienen. Mit einer 8 Ellen langen und 2 Zoll breiten Rollbinde macht man mehrere Gänge um das Becken, steigt dann vorn auf einer Seite mit einem Umschlage senkrecht abwärts, befestigt erst den Umschlag mit einer Nadel, geht um den Grund des Hodensackes herum, auf der anderen Seite aufwärts, steckt den Bindengang auch hier mit einer Nadel fest, umgiebt das Scrotum noch mehrere Male ebenso mit Bindenzügen, und macht mit Kreisgängen um das Becken den Beschlufs. — Man kann ferner eine T-Binde wählen, deren senkrechter Streifen ein Loch zum Durchstecken des männlichen Gliedes hat und an seinem Ende gespalten ist: die beiden Hälften dieses Endes werden dann neben dem After hingeführt, und hinten am Queertheile der Binde befestigt. — Eine an beiden Enden ein- oder zweimal gespaltene Compresse (Schleuder oder Krebs) kann man mit ihrer Mitte auf den Grund des Hodensackes bringen, und die Lappen einzeln vorn und hinten an einem Beckengürtel festmachen. Hat man vorn drei Lappen, so bekömmt der mittlere ein Loch für den Penis.

Tr — l.

SUSURRUS AURIUM, Ohrenbrausen. S. Gehörtäuschung.

SUSTENTATOR PENIS s. ISCHIO-CAVERNOSUS MUSCULUS. S. Geschlechtstheile.

SUTURA CORONALIS. S. Cranium.

SUTURA FRONTALIS. S. Cranium.

SUTURA LAMBDOIDEA. S. Cranium.

SUTURA SAGITTALIS. S. Cranium.

SUTURA SQUAMOSA. S. Cranium.

SUTURA (chirurgisch) ist theils unter den Artikeln Naht und blutige Naht, theils bei den Operationen und Verletzungen, für welche die Nähte in Anwendung kommen, abgehandelt worden.

SWIETENIA. Diese nach dem berühmten *Van Swieten* genannte Pflanzengattung gehört im *Linné*'schen System in die Decandria Monogynia und in die natürliche Familie der Meliaceae oder der von diesen getrennten Cedrelaceae. Sie enthält Bäume der heifsen Zone mit gegenständigen gefiederten Blättern und kleinen in achselständigen Rispen stehenden Blumen, deren Kelch undeutlich 5-zähnig ist, die 5 Blumenblätter zurückgebogen, die 10 Staubgefäfse in eine glockige Röhre verbunden, an deren Innenseite die 2 Staubbeutel sitzen. Der Fruchtknoten ist von einer ringförmigen Scheibe umgeben, mit 5 Fächern und ungefähr 12 Eychen in jedem Fache. Die Kapsel eyförmig, 5-fächrig, wandspaltig, 5-klappig mit holziger Schale, die sich von der Innenhaut trennt, indem beide von der 5-hörnigen bleibenden Achse sich lösen. Die Saamenflügel randig schindelig übereinander liegend. Ein wegen seines Holzes sehr geschätzter Baum des heifsen Amerika's gehört hierher:

Sw. Mahagoni *L.* (Mahoganytree d. Engländer). Ein hoher starker Baum mit ansehnlichem Wipfel und einer jung sehr rauhen höckrigen Rinde. Die Blätter kahl, meist vierpaarig, die Blättchen gestielt, eyrund-lanzettlich, zugespitzt, schief fast sichelförmig. Die Blumenblätter concav, ausgebreitet, umgekehrt-eyförmig, weifs. Die Frucht von der Gröfse eines Hühnereyes. Die Rinde dieses Baumes ist aufsen gelb und runzlig oder höckerig, innen aus abwechselnd rothen und weifsen Lagen bestehend, von schwachem gewürzhaftem Geruch und sehr bitterm, zusammenziehendem Geschmack.

Sie wird in Westindien statt der Fieberrinde bei intermittirenden Fiebern gebraucht und ist auch in England auf gleiche Weise benutzt worden, steht aber jener an Wirksamkeit nach. Auch das schwere und dichte Holz, welches eine so schöne Politur annimmt, soll nach *Linné's* Mat. med. gegen Kopfschmerz gebraucht sein.

v. Schl — l.

SWINEMÜNDE. Das Seebad zu Swinemünde, nächst Doberan das besuchteste Ostseebad, hat sich seit seiner Gründung im Jahre 1824 einer immer steigenden Frequenz erfreut.

Es verdankt dieselbe theils den Annehmlichkeiten des Ortes und der Zweckmäfsigkeit seiner Einrichtungen, theils und vorzugsweise dem Umstande, dafs die Reise dahin für die Bewohner Pommerns, der Mark, Schlesiens und Sachsens durch Eisenbahnen und Dampfschiffe sehr bequem, wohlfeil und in kurzer Zeit zurückzulegen ist.

Die Stadt Swinemünde selbst, auf der Insel Usedom am Ausflufse der Swine in die Ostsee gelegen hat 4000 Einwohner, ist weitläufig und sehr freundlich gebaut und umgiebt in einem Halbkreis den sehr geräumigen Hafen. Die zahlreichen in demselben vor Anker liegenden, oder aus- und eingehenden Schiffe, beleben den Ort in hohem Grade und gewähren beständig ein sehr interessantes Schauspiel. Die Bewohner des Städtchens bestehen vorzüglich aus Kaufleuten, Schiffern, Lootsen, Matrosen, Officianten und Gewerbetreibenden. Sie sind fast alle zur Aufnahme von Badegästen, welche mehrentheils nur einen oder einige Tage in einem der vielen hier vorhandenen gut eingerichteten Gasthöfe verbleiben, bereit, so dafs die Badegäste sich eine Wohnung, wie sie eben ihren Wünschen und Bedürfnissen entspricht, auszuwählen Gelegenheit haben.

Der Preis derselben ist sehr verschieden und richtet sich nicht allein nach ihrer Gröfse und Einrichtung, sondern auch nach ihrer Lage und nach der Zeit, zu welcher die Fremden den Badeort besuchen. Am Böllwerk, z. B., wo man die Aussicht auf den Hafen hat, pflegt ein meublirtes Zimmer nebst Schlafkabinet vom 1. July bis 15. August etwa 40 Thaler, vom 15. August bis gegen Ende Septbr. etwa 25 Thaler

zu kosten. In weniger beliebten Theilen der Stadt giebt man dafür kaum die Hälfte der genannten Preise.

Bedienung und Frühstück besorgen sich die Badegäste selbst oder finden sie bei ihrem Hauswirthe. Zu Mittag und Abend speisen sie im Gesellschaftshause oder in einem der gröſsern Gasthöfe, unter denen „die drei Kronen,“ „der Kronprinz,“ „das deutsche Haus“ und „der preuſsische Hof“ am mehrsten zu empfehlen sind, oder lassen sich aus einem derselben die Speisen portionenweise holen.

Manche Fremde ziehen es auch vor, Küche und Kochgeschirr mitzumiethen und durch ihre mitgebrachten Domestiken ihre Speisen bereiten zu lassen.

Die Anstalten zum Gebrauche der kalten Bäder in der offenen See befinden sich auf zwei groſsen Badeplätzen, die fünfhundert Schritt von einander entfernt liegen und von denen der eine für das männliche, der andere für das weibliche Geschlecht bestimmt ist.

Der chaussirte Weg von der Stadt zu den Badeplätzen am Strande führt durch ein sehr hübsches Gehölz und kann zu Wagen in fünf bis acht, zu Fuſs in zehn bis sechszehn Minuten zurückgelegt werden.

Die See ist hier bei und auch noch einige Zeit nach allen nördlichen Winden durch Wellenschlag bewegt. Die Temperatur des Wassers schwankt in den Monaten July, August und September, welche hier die Badezeit bilden, von + 11 bis 19 Grad Réaumur. Doch erreicht sie die genannten Extreme nur selten, sondern oscillirt mehrentheils nur zwischen 13 und 15 Grad.

Das Seewasser enthält nach den neuesten Untersuchungen auf ein Pfund (à 16 Unzen) 0,94 Cubikzoll kohlensaures Gas und in 10,000 Theilen des bei anhaltend schönem Wetter geschöpften Wassers sind an wasserfreien Salzen enthalten:

Chlormagnesium	11,2
Chlorkalium	6,7
Chlornatrium	123,8
Schwefelsaurer Kalk	5,6
Schwefelsaure Magnesia	9,4
Kohlensaures Eisenoxydul	Spuren
Kohlensaures Manganoxydul	Spuren

Kohlensaurer Kalk u. Magnesia Phosporsaures Brom, Jod Organische Materie	Spuren
	156,7

Der Meeresgrund, aus ganz feinem und festem Sande bestehend, verletzt nirgends den entblösten Fufs, vertieft sich ganz allmählig und gewährt dadurch den Badenden völlige Sicherheit, zu deren Vermehrung die Linie, wo bei mittlerem Wasserstande die See vier Fufs tief ist, als Grenze des Badeplatzes, durch schwimmende rothe Fahnen bezeichnet ist.

An jedem der beiden Badeplätze steht ganz nahe am Strande auf Pfahlrosten ein langes hölzernes Gebäude, welches 24 angemessen meublirte Zellen enthält, in denen sich die Badenden aus- und ankleiden. Von diesen Gebäuden aus führen in die See bis zu der Stelle, wo diese beim mittleren Wasserstande 2½ Fufs tief ist, sehr lange, vier Fufs breite, mit Geländern versehene Stege, die an ihrer Spitze ein Leinwandzelt haben, von welchem eine Markise bis zum Wasserspiegel der See herabhängt. Von hier aus führt eine mit Tuch beschlagene ebenfalls mit Geländern versehene Treppe in die See, so dafs die Badenden sicher, bequem und mit Anstand in das Wasser gelangen können, daselbst auch sogleich eine angemessene Tiefe finden. Die Badenden, in den Zellen ausgekleidet und nur in einen wollenen Mantel gehüllt, mit unbedecktem Haupt, (denn nicht alle Damen bedienen sich, damit das Haar nicht nafs werde, der Wachstaffet-Kappen) gehen über den Steg, legen im Leinwandzelt den Bademantel ab und steigen unter der Markise ganz entkleidet in die See.

Für diejenigen, welchen es unangenehm oder nachtheilig ist, entkleidet und nur von einem Bademantel umgeben, über den etwa achtzig Schritt langen Brettersteg zur See und von da zurück nach der Badezelle zu gehen, befinden sich in der See selbst neben den Stegen stehend und mit ihnen durch Seitenstege verbunden, die Badekarren.

Dieselben sind aus dünnen Brettern erbaute Häuschen, welche auf vier fünf Fufs hohen Rädern stehen, wie die Badezellen eingerichtet und ebenfalls mit Markisen und beschlagenen Treppen versehen sind. Sie werden jeden Morgen

durch die Badediener oder resp. Badedienerinnen in die See bis zu angemessener Wassertiefe hineingeschoben und des Abends mittelst grofser Winden auf das Land zurückgebracht. In der See selbst finden die Badenden zwischen festeingerammten Pfählen Taue ausgespannt, an welchen sie sich festhalten können.

Zum Gebrauche von Begiefsungen, deren sich viele Badende bedienen, wenn die See nicht durch Wellenschlag bewegt ist, sind an den Badeplätzen lederne Eimer und kleine hölzerne mit einem Stiel versehene Fäfschen vorhanden, auch befinden sich daselbst zum Gebrauche der kalten Douche gut eingerichtete Locale mit den dazu erforderlichen Utensilien.

Während der Badestunden, d. i. Morgens von 6 bis 12 Uhr, und Nachmittags von 4 bis 8 Uhr, (die Mehrzahl der Curgäste badet täglich nur einmal und zwar eine Stunde nach dem ersten Frühstück. Die Zeit des Verweilens in der See selbst richtet sich nach dem Zustande, der Constitution und Gewohnheit der Badenden, auch nach der Temperatur der See und schwankt zwischen zwei und zehn Minuten.), wird der Badeplatz für Männer von einem Bademeister beaufsichtigt, welcher auch täglich zwei Mal die Temperatur des Wassers und der Luft misst und das Resultat dieser Messungen auf einer in die Augen fallenden Tafel verzeichnet. Der Frauen-Badeplatz steht unter Beaufsichtigung einer Bademeisterin.

Beim Männerbade sind Badediener, beim Frauenbade Badedienerinnen angestellt, welche den Badenden auf Verlangen beim Aus- und Ankleiden Hülfe leisten und sie in die See begleiten.

Bademäntel und Handtücher sind für diejenigen, welche es nicht vorziehen, diese selbst mitzubringen, gegen eine geringe Miethe zu haben.

Eine kleine Restauration befindet sich bei jedem Badeplatze.

Der jedesmalige Gebrauch einer Badezelle kostet für eine Person 2 Silbergroschen, die jedesmalige Benutzung eines Badekarrens 4 Silbergroschen. Ein viersitziger Wagen zur Fahrt von der Stadt nach dem Bade und von da zurück kostet 7½ Silbergroschen. Die Badediener und Badedienerinnen erhalten für jedes Bad, bei welchem sie den Curgästen

Hülfe leisten, 1½ Silbergroschen. Der jedesmalige Gebrauch der Douche kostet 2 Silbergroschen.

Zum Gebrauche warmer Seebäder ist ein an der zu den Badeplätzen führenden Chaussée im Gehölz gelegenes freundliches, doch nur kleines Badehaus, welches eben einer Vergröfserung und Vervollkommnung entgegensieht, eingerichtet.

Hier werden in fünf Badezimmern, die gehörig meublirt und mit hölzernen Wannen, die jedoch mit Zinkwannen vertauscht werden sollen, versehen sind, gewärmte Seewasserbäder bereitet, einfach, oder mit Seesalz, mit Malz, mit Kräutern u. s. w. versetzt. Auch ist eine Vorrichtung zum Gebrauche der Douche ascendante vorhanden. Zwei Vorzimmer, eins für Männer, eins für Frauen bestimmt, dienen als Aufenthaltsort für diejenigen, welche etwa auf die Bereitung ihres Bades einige Minuten warten müssen. Ein Bademeister beaufsichtigt das Badehaus, Badediener und Badedienerinnen leisten den Badenden auf Verlangen Dienste.

Ein gewärmtes Seebad kostet 10 Silbergroschen; wird es mit Seesalz, Schwefelleber, Malz u. drgl. versetzt, so werden diese Zuthaten besonders bezahlt.

Zum Versammlungsort dient für die Curgäste das sehr grofse in edlem Styl erbaute Gesellschaftshaus. Es enthält aufser den Conversations-, Lese- und Spielzimmern einen kleinern und einen sehr grofsen höchst eleganten Salon. In letzterm können 400 Personen speisen und er wird dazu, sowie zu Bällen benutzt, deren wöchentlich zwei gegeben werden.

Das Couvert kostet an der Wirthstafel 15 Silbergroschen, Sonntags 20 Silbergroschen.

Die Musik bei Tafel, sowie Nachmittags vor dem Gesellschaftshause wird ein für allemal durch einen Beitrag von 25 Silbergroschen von jedem einzelnen Badegaste oder jeder fremden Familie bezahlt.

Zur Promenade für die Curgäste dient das bei der Stadt liegende, durch viele Wege durchschnittene Gehölz, die Hafenplantage genannt, der Strand zwischen dem Männerbade und dem Lootsenthurme, der Weg nach Westsine und nach Friedrichsthal.

Zu kleinen Lustfahrten nach Ostnothhafen, nach dem

Leuchtthurm und in die See liegen beständig gut eingerichtete Böte am Bollwerk.

Als Vergnügungsorte, welche zu Wagen besucht werden, sind zu nennen: Heringsdorf, eine Meile von Swinemünde entfernt, überaus schön am Strande zwischen Laubholz gelegen und die köstlichsten Aussichten bietend; der Golmberg mit ebenfalls vortrefflichen Aussichten; Corswand mit einem grofsen sehr romantisch zwischen einem Buchenhain gelegenen Landsee und Camminke mit der Aussicht auf das grofse und kleine Haff.

An allen den genannten Orten finden die Curgäste wohleingerichtete Restaurationen.

Endlich mufs als eine besondere Annehmlichkeit von Swinemünde die bequeme Communication genannt werden, in welcher dasselbe durch wöchentlich regelmäfsig gehende Dampfschiffe mit der romantischen Insel Rügen und mit der sehr interessanten Hauptstadt Daenemark's, mit Kopenhagen, steht, wohin nicht wenige der Curgäste, wenn es ihre Mittel, ihre Zeit und Gesundheit erlauben, auf einige Tage eine Ausflucht machen und immer sehr befriedigt zurückkehren.

K — d.

SYCOMA, das Feigmaal, s. diesen Art. u. vergl. Condyloma und Sycosis.

SYCOSIS, ein Hautausschlag, dessen Benennung nach den Worten des *Celsus* (L. VI. c. 3. — Ulcus quod a fici similitudine Σύκωσις a Graecis nominatur, quia caro in eo excrescit) eingeführt ist. Er kommt bei Männern im Barte und in seltenen Fällen unter den Kopfhaaren vor. Die Lehrer der Hautkrankheiten haben ihn verschieden gedeutet und unter verschiedene Abtheilungen gebracht. Man findet die Sysosis also unter den Namen Mentagra, Achor barbae, Varus menti, Acne mentagra. Die neuesten Schriftsteller haben den wesentlichen Unterschied, welcher zwischen Sycosis menti und Sycosis capillitii aufgestellt worden ist, verworfen. Von einigen Autoren ist die Sycosis zu den Tuberkeln, von anderen zu den Pusteln gerechnet worden. *Fuchs* (die krankhaften Veränderungen der Haut. Göttingen 1842. S. 214.) beschreibt sie als Acne mentagra, die Sycosis scrofulosa handelt er als Lupus exuberans ab. Vergl. d. Artikel Feigmaal und Mentagra.

SYLVANÈS. Bei diesem im französischen Département de l'Aveyron, drei Lieues von Vabres, vier von Saint-Affrique und sechs von Rhodez, 400 Mètres über d. M., angenehm und gesund gelegenen Dorfe entspringen mehrere Thermalquellen, welche mit einem gut eingerichteten Badeetablissement versehen sind, das vom Mai bis Ende September zahlreich genug besucht wird, um einen Médecin-inspecteur zu erhalten.

Man unterscheidet hier drei Thermalquellen: die erste, deren Wasser in einem grofsen Reservoir gesammelt wird, befindet sich im Etablissement und dient zu Bädern: sie hat im Reservoir die Temperatur von 30,4° R.; — die zweite, petite fontaine genannt, fliefst am Ufer des Baches Sylvanès frei zu Tage und dient als Trinkquelle: sie hat die Temperatur von 27,2° R.; — die dritte, oberhalb der vorigen entspringend, hat die Temperatur von 26,4° R. und bildet die s. g. petites baignoires.

Das Thermalwasser ist klar, von hepatischem Geruch, anfangs süfslichem, hintennach eisenhaftem, leicht salzigem und bitterm Geschmack, bedeckt sich mit einem röthlichblauen Häutchen und setzt im Reservoir einen röthlich-braunen, fettigen Niederschlag ab. Früher von *Virenque*, neuerlich von *Bérard* und *Coulet* analysirt, enthält es nach Letzteren in einem Litre:

Kohlensaures Eisenoxydul	0,0405	Gram.
Kohlensaure Kalkerde	0,1250	-
Kohlensaure Talkerde	0,2300	-
Kohlensaures Natron	0,0054	-
Schwefelsaures Natron	0,0370	-
Chlornatrium	0,2530	-
	0,6909	Gram.
Kohlensaures Gas	0,200	Litre.
Schwefelwasserstoffgas	0,050	-
	0,250	Litre.

Das Thermalwasser wird in Form von Getränk und Bädern benutzt: man trinkt es zu drei oder vier Gläsern aus der kleinen Quelle und versetzt es oft zu einem Drittel mit Milch; — die Bäder werden entweder in Badewannen oder in Piscinien, die zwölf Personen auf einmal fassen können, genommen. Häufig verbindet man mit den Bädern auch den innern

innern Gebrauch des Säuerlings von Camarès (vergl. Encyclop. Bd. VI. S. 518.), der am jenseitigen (östlichen) Abhang desselben Hügels, dem die Thermen von Sylvanès, entspringt.

Contraindicirt in allen von Fieber begleiteten Krankheiten und nur mit Vorsicht plethorischen Personen, die dem Blutspeien ausgesetzt sind, oder solchen, die Anlage zur Lungenschwindsucht haben, zu gestatten, geniefsen dagegen die Bäder von Sylvanès eines grofsen Rufs der Wirksamkeit gegen nervöse Krankheiten, chronische Rheumatismen, Lähmungen, scrophulöse Leiden, Hautaffectionen, hartnäckige Geschwüre, falsche Anchylosen, Steifheit der Gelenke und Contracturen der Glieder; — der innere Gebrauch der kleinen Quelle gegen chronischen Lungenkatarrh, Leukorrhöe, Unterdrückung der Menstruation. — Auch braucht man den Mineralschlamm örtlich gegen Hautkrankheiten, Geschwülste etc.

Literatur.

M. Malrieu, mém. sur les eaux min. chaudes de Sylvanès et sur les eaux froides de Camarès. Toulouse 1776. — *P. Caucanas*, traité analytique et pratique sur les eaux minérales de Sylvanès et de Camarès. Paris an X. (1802). — *Patissier* et *Boutron-Charlard*, manuel des eaux minérales naturelles. 2. édit. Paris 1837. p. 324. — *E. Osann*, physikalisch-medicinische Darstellung der bekannten Heilquellen. Bd. III. Berlin 1843. S. 490.

Z — l.

SYLVII AQUAEDUCTUS. S. Encephalon.

SYLVII FOSSA. S. Encephalon.

SYLVII OSSICULUM. S. Gehörorgan.

SYLVISCHE WASSERLEITUNG. S. Encephalon.

SYMBLEPHARON. S. Henosis.

SYMPATHICUS NERVUS, N. intercostalis s. gangliosus s. trisplanchnicus s. sympathicus magnus, der sympathische Nerv oder Gangliennerv, das sympathische Nervensystem, der grofse sympathische Nerv u. s. w. Es soll in diesem Artikel nur eine kurze Uebersicht der Lage und Verbindungen des N. sympathicus gegeben werden, mit Berücksichtigung der Artikel, die bereits über diesen Gegenstand in dieser Encyclopädie gegeben sind.

Der Nervus sympathicus besteht aus zwei seitlichen Hälften, den Grenzsträngen, und einem zwischen und vor die-

sen befindlichen mittleren, meist unpaarem Theile, den einige Centraltheil nennen.

I. Die Seitenhälften sind gewöhnlich symmetrisch sowohl hinsichtlich der Lage und der Form, als auch der Verbreitung und Verbindung mit anderen Nerven, weshalb man einen N. sympathicus dexter und sinister unterscheidet. Ein jeder von diesen liegt auf seiner Seite an der vorderen und seitlichen Fläche der Wirbelsäule, vor den Zwischenwirbellöchern und den Querfortsätzen der Wirbelbogen, reicht von dem Schädelgrunde längs der Wirbelsäule bis zum Steifsbeine herab, steht mit den meisten Hirnnerven und mit allen Rükkenmarksnerven in Verbindung, enthält viel Nervenknoten, welche durch einen oder mehrere Zwischennerven unter einander verbunden werden, und schickt aus den einzelnen Knoten Zweige vor der Wirbelsäule gegen die Mittellinie hin, welche theils einzelne Gefäfsnerven oder Gefäfsgeflechte bilden, theils mit Zweigen von der entgegengesetzten Seite in dem mittleren oder Centraltheile zu der Bildung von unpaaren Geflechten und Knoten sich vereinigen.

Man theilt den N. sympathicus nach den Gegenden der Wirbelsäule in die Pars cervicalis, thoracica, abdominalis s. lumbaris und sacralis ein, und nennt den oberen Theil desselben, der vom Halse in den Schädel tritt, Pars cephalica.

1) Pars cephalica n. sympathici, der Kopftheil des sympathischen Nerven. Aus dem oberen Halsknoten (Ganglion cervicale supremum) steigt gewöhnlich ein starker Zweig (N. caroticus internus s. adscendens), zuweilen zwei Zweige, in Begleitung der A. carotis interna zu dem Canalis caroticus hinauf, tritt in denselben, theilt sich alsbald in zwei Aeste, die im Aufsteigen die Carotis umstricken, indem sie durch wiederholte Theilung und Vereinigung ihrer Zweige das innere Kopfschlagadergeflecht (Plexus caroticus internus n. sympathici) darstellen, was die A. carotis bis zum Gehirn hinauf begleitet, und worin neben dem Keilbeinkörper im unteren Theile des Sinus cavernosus, sich ein Zellknötchen (Ganglion caroticum s. cavernosum) findet (s. Ganglion caroticum). Aus dem Plexus caroticus internus n. sympathici gehen mehrere Zweige ab, die den N. sympathicus mit vielen Hirnnerven in Verbindung setzen.

a) Durch zwei kleine Oeffnungen in der hinteren Wand

des Canalis caroticus in und über seiner knieförmigen Krümmung tritt der untere und obere Paukenzweig (Ramus carotico-tympanicus inferior et superior s. petrosus profundus minor) in die Paukenhöhle, und verbindet sich daselbst mit dem Paukenzweige (N. tympanicus s. Jacobsonii) aus dem Felsenknoten des N. glossopharyngeus.

b) An der innern Schädelöffnung des Canalis caroticus geht aus dem Plexus caroticus ein starker Zweig, der tiefe Felsennerv (N. petrosus profundus major s. ramus profundus n. Vidiani s. radix n. sympathici a nervo Vidiano) durch die Faserknorpelmasse der Fissura spheno-petrosa in den Canalis Vidianus, bildet daselbst mit dem N. petrosus superficialis major den N. Vidianus, und setzt sich durch diesen bis in das Ganglion sphenopalatinum des N. trigeminus fort. Dieser Nerv steht durch ein Fädchen (Nervulus sphenoidalis internus) mit dem Ohrknoten in Verbindung.

c) Durch die äufsere Seite des Sinus cavernosus gehen einige kurze Zweige aus dem Plexus caroticus in das Ganglion Gasseri n. trigemini über.

d) Ein bis drei Zweige des Plexus caroticus verbinden sich im Sinus cavernosus mit dem N. abducens und wurden früher als Radix n. sympathici aus dem N. abducens bezeichnet.

e) Einige feine Fäden gehen aus diesem Geflecht durch die untere Augenhöhlenspalte zu dem Ganglion sphenopalatinum des N. trigeminus.

f) Ein Zweig verbindet sich zuweilen mit dem N. oculomotorius.

g) Ein anderer Zweig aus diesem Plexus caroticus tritt durch die Fissura orbitalis superior in die Augenhöhle und geht als sympathische Wurzel in den Ciliarknoten über (Radix n. sympathici ad ganglion ciliare). Zuweilen tritt auch ein Faden mit der A. ophthalmica in die Augenhöhle und gelangt zu dem Ganglion ciliare.

h) Ein oder zwei Zweige gehen zu dem Hirnanhange (Hypophysis cerebri). Ich habe diese Fäden öfter dargestellt, bin aber nicht im Stande gewesen, einen innigen Zusammenhang mit der Hirnsubstanz wahrzunehmen. Sie verloren sich in der gefäfsreichen Rinde oder Umhüllung des Hirnanhanges.

i) Das obere Ende des Plexus caroticus internus setzt sich mit der Carotis fort zum grofsen Gehirn (s. Gefäfsnerven.)

2) Pars cervicalis n. sympathici, der Halstheil des sympathischen Nerven.

An jeder Seite des Halses vor den vordern Wurzeln der Querfortsätze der Halswirbel und den daselbst befindlichen vorderen Nackenmuskeln, hinter der Carotis interna und der Carotis communis, etwas mehr nach innen und hinten als der N. vagus liegt der Halstheil des N. sympathicus, und besteht aus drei Knoten (Ganglia cervicalia), welche durch einen einfachen, zuweilen doppelten Strang, der von dem unteren Ende jedes Knoten zu dem oberen des nächstfolgenden geht, mit einander verbunden werden. Der oberste Knoten (Ganglion cervicale supremum) ist der gröfseste des N. sympathicus überhaupt, und viel gröfser als der mittlere und unterste Halsknoten. Er ist spindelförmig, steigt von dem ersten bis zum dritten Halswirbel, zuweilen tiefer herab, steht durch mehrere Zweige mit den Schlingen des ersten bis vierten Halsnerven in Verbindung, schickt von dem oberen Ende den starken Nervus caroticus internus in den Canalis caroticus (vergl. 1. in d. Art.), giebt an seiner hinteren Seite aufsteigende Zweige zu der Anschwellung des N. vagus, zum Felsenknoten des N. glossopharyngeus und zu dem N. hypoglossus. Innere Zweige dieses Knotens, Rami laryngo-pharyngei und Nervi molles Halleri s. carotici, verbinden sich zum Schlundgeflecht mit Schlundzweigen des N. vagus und N. glossopharyngeus, und laufen an der A. carotis interna herab bis zur Theilungsstelle der A. carotis communis, wo sie sich in das Ganglion intercaroticum einsenken und hierauf den Plexus caroticus communis und externus bilden (s. d. Art. Ganglion intercaroticum und Gefäfsnerven). Unweit des unteren Endes entspringt aus dem obersten Halsknoten der lange, obere oder oberflächliche Herznerv (N. cardiacus longus, s. superior s. superficialis), welcher oft eine Wurzel des N. vagus aufnimmt, und im Absteigen am langen Halsmuskel zum Herzgeflecht mit Zweigen des rücklaufenden Nerven des N. vagus mehrfach verbunden ist (s. Herznerven).

Der Verbindungsstrang, oder die Fortsetzung des N. sympathicus geht aus dem zugespitzten unteren Ende des obersten Halsknoten senkrecht zum oberen Ende des mittleren Halsknotens herab.

Der mittlere Halsknoten (Ganglion cervicale medium)

ist nicht immer vorhanden, und wenn er sich vorfindet, viel kleiner als der oberste und mehr oder weniger kleiner als der unterste. Er ist gewöhnlich etwa wie eine Linse grofs, liegt in der Gegend des fünften und sechsten Halswirbels hinter der A. thyreoidea inferior, und steht durch Zweige mit dem dritten, vierten und zuweilen dem fünften Halsnerven und mit dem N. phrenicus in Verbindung, und schickt Zweige in das Herzgeflecht und an die Schilddrüsenpulsader, die sich mit dem rücklaufenden Aste des N. vagus vereinigen. Aus seinem unteren Ende geht der Verbindungsstamm des N. sympathicus zu dem untersten Halsknoten herab.

Der unterste Halsknoten (Ganglion cervicale infimum) ist meistens platt und eckig, selten spindelförmig, gröfser als der mittlere, kleiner als der obere. Er liegt vor dem siebenten Halswirbel, reicht zuweilen etwas höher, oder etwas tiefer herab, verbindet sich durch Zweige mit dem fünften bis achten Halsnerven, giebt einen N. vertebralis ab, der in Begleitung der A. vertebralis aufsteigt, mit den Halsnerven anastomosirt und bis zur Schädelhöhle hinauf verfolgt werden kann. Kleine Zweige gehen aus diesem Knoten an die Gefäfse der A. subclavia, gröfsere in das Herzgeflecht, welche mit denen aus dem mittleren Halsknoten verbunden oft einen dicken Herznerven (N. cardiacus crassus) zusammensetzen. Aus dem unteren Theile des Knotens geht die Fortsetzung des N. sympathicus zu dem meistens nahe unter ihm gelegenen ersten Brustknoten gewöhnlich so über, dafs ein hinterer kürzerer und ein vorderer längerer Zweig die A. subclavia in eine Schlinge legen, die zwischen den beiden Knoten geschlossen ist. Manchmal ist der hintere Ast so kurz, dafs der unterste Halsknoten mit dem obersten Brustknoten gewissermafsen zusammenfliefst (s. Ganglia cervicalia, Herznerven und Gefäfsnerven).

3) Pars thoracica n. sympathici, der Brusttheil des sympathischen Nerven.

Auf jeder Seite der hinteren Wand der Brusthöhle, neben den Wirbelkörpern, vor den Querfortsätzen und den Rippenköpfchen, hinter dem Sacke der Pleura befindet sich der Brusttheil des N. sympathicus, und besteht aus zwölf Brustknoten (Ganglia thoracica), welche durch einen fortgesetzten Strang, oder durch zwei, seltener drei, die Fortsetzung des N. sym-

pathicus, untereinander verbunden werden, so dafs auf jedem Rippenköpfchen, oder daneben im Zwischenrippenraume ein Knoten sich befindet. Sie sind platt und eckig, selten rund; der oberste Brustknoten ist beträchtlich gröfser als die folgenden, fliefst mit dem untersten Halsknoten, auch mit dem zweiten Brustknoten zuweilen zusammen, steht durch Zweige mit dem achten Halsnerven, dem ersten und zweiten Brustnerven in Verbindung und schickt Zweige in das Herzgeflecht und an den N. vertebralis, der die A. vertebralis bis zum Schädel hinauf begleitet. Die anderen Brustknoten stehen durch einen, seltener durch zwei Zweige mit den Zwischenrippennerven in Verbindung, und schicken nach innen kleine Zweige ab, welche längs den Zwischenrippenarterien gegen die absteigende Aorta in das Interstitium mediastini posticum laufen, und mit dem N. vagus und phrenicus Verbindungen haben. Aufserdem entspringen aus dem sechsten bis zwölften Knoten nach innen und abwärts laufende stärkere Zweige, welche die Nervi splanchnici und den N. renalis posterior superior bilden (s. Ganglia thoracica und Splanchnici nervi).

4) Pars lumbaris s. abdominalis n. sympathici, der Lenden- oder Bauchtheil des sympathischen Nerven.

Zu jeder Seite auf den Wirbelkörpern der Lendenwirbel, hinter dem Bauchfell, neben dem inneren und vorderen Rande des runden Lendenmuskels, also der Mittellinie viel näher wie in der Brust, befindet sich der Lendentheil des N. sympathicus, und besteht aus fünf oder nur vier eckigen, oder länglich platten Knoten (Ganglia lumbaria), welche durch den fortlaufenden Stamm des N. sympathicus untereinander und mit dem letzten Brust- und obersten Heiligbeinknoten verbunden werden. Der Verbindungsstrang zwischem dem letzten Brust- und obersten Lendenknoten, tritt zwischen dem mittleren und äufseren Schenkel des Lendentheils des Zwerchfells durch.

Jeder Lendenknoten ist durch zwei bis vier oder fünf Zweige mit den vorderen Aesten der Lumbarnerven des Rückenmarks verbunden, welche zwischen und nach innen neben den Muskelbündeln des M. psoas major verlaufen. Nach innen und vorn treten aus diesen Knoten Zweige in das Nierengeflecht, das Aortengeflecht, das Samengeflecht, und be-

sonders in das untere Gekrösgeflecht und das obere Beckengeflecht, welche zum Theil mit denen der anderen Seite sich vereinigen. Rechterseits liegen sie hinter der Vena cava inferior (s. Ganglia lumbaria).

5) Pars sacralis n. sympathici, der Heiligbein- oder Kreuzbeintheil des sympathischen Nerven.

Dieser Theil liegt jederseits auf der vorderen Fläche des Heiligbeins, innen neben den vorderen Heiligbeinlöchern und den aus diesen hervortretenden vorderen Zweigen der Heiligbeinnerven, convergirt nach unten mit dem der anderen Seite in dem Maafse, als das Heiligbein unten schmaler wird. In diesem Theile finden sich innen neben den vorderen Heiligbeinlöchern vier Knoten (Ganglia sacralia), welche eckig, rundlich, platt sind und von oben nach unten an Gröfse abnehmen. Aus ihnen gehen zu den vorderen Aesten der Heiligbeinnerven ein, zwei oder mehrere Verbindungszweige; ferner geben sie nach innen und vorn Zweige ab, welche gröfstentheils in das untere Beckengeflecht treten, zum Theil aber auch quer über das Heiligbein gehen und mit denen der anderen Seite sich vereinigen. Die Knoten unter einander werden durch den fortlaufenden Strang des N. sympathicus, der zuweilen doppelt ist, verbunden, eben so wie der erste mit dem letzten Lendenknoten, der letzte mit dem Steifsbeinknötchen verbunden ist (s. Ganglia sacralia).

Auf dem ersten Steifsbeinwirbel liegt ein unpaares Knötchen (Ganglion coccygeum), worin sich die Seitenstränge des rechten und linken N. sympathicus verbinden. Wenn also wirklich die Zweige des Plexus caroticus internus sich in die Hypophysis cerebri einsenken, was ich noch nicht für ausgemacht halte, so wären beide Seitenhälften des N. sympathicus oben und unten durch einen unpaaren Theil oder Knoten geschlossen.

II. Der mittlere oder centrale Theil des N. sympathicus besteht aus mehreren Geflechten und Nervenknoten, die an unpaarigen Eingeweiden nach beiden Seiten mit den Grenzsträngen oder den Seitenhälften des N. sympathicus im Zusammenhange stehen, oder, wie man sonst sich ausdrückte, durch sie gebildet werden. Bei paarigen Eingeweiden, z. B. den Nieren und Hoden, sind auch die Geflechte paarig und gehen entweder von einem unpaaren Geflechte aus, oder ste-

hen mit dem rechten oder linken Grenzstrange in Verbindung. Ueber die seitlichen Knoten am Kopfe, woran der N. sympathicus Antheil hat, vergl. Trigeminus nervus, Augennerven und Gefäfsnerven.

1) Das Herzgeflecht (Plexus cardiacus) liegt in der Brusthöhle an und zwischen den grofsen Gefäfsstämmen über dem Herzen und vor der Luftröhre, und wird zusammengesetzt aus Zweigen des Halstheiles des N. sympathicus, ferner aus Zweigen des N. vagus und dessen Aste, dem N. recurrens, welche theils am Halse, theils oben in der Brust entspringen und mit den Zweigen aus dem N. sympathicus sich vermischen (s. Herznerven).

Bei der Präparation des Herzgeflechtes, die ich vor drei Jahren unternahm, und wovon das Präparat im hiesigen anatomischen Musnum aufbewahrt wird, ist es mir gelungen, die Nerven der beiden Herzvorkammern darzustellen, von denen *Lobstein* (De nervi sympathici h. fabrica, usu et morbis, Parisiis 1823.) bereits anführt, dafs dieselben ohne Begleitung von Gefäfsen in das Fleisch der Vorkammern sich einsenken. Es findet sich über jeder Herzvorkammer ein kleines Geflecht, was jederseits vor der Theilung der Luftröhre mit dem Herzgeflecht Verbindung hat, und worin ganz offenbar Zweige des N. vagus mit denen des N. sympathicus sich vereinigen, doch so, dafs mehr vom N. vagus als vom N. sympathicus herstammen. Es gehen sodann aus jedem Geflechte Zweige, ohne Begleitung von Blutgefäfsen, zu der entsprechenden Vorkammer herab, und lassen sich weit an den Wandungen der Kammern herab verfolgen. Aus den Kranzgeflechten des Herzens dagegen konnte ich keinen Zweig zu den Vorkammern hin verfolgen. Mikroskopische Nervenknötchen hat in neuester Zeit *Remak* bei mehreren Säugethieren an den Nervenfäden in der Herzsubstanz wahrgenommen.

2) Plexus aorticus thoracicus, das Brustgeflecht der Aorta, besteht aus Fäden der Brustknoten des N. sympathicus, welche von beiden Seiten nach innen und vorn längs den Zwischenrippenarterien gegen die Aorta hin verlaufen, sich von beiden Seiten unter einander und mit Zweigen des N. vagus zu einem schwachen Geflecht verbinden, woraus auch Fäden in das Herzgeflecht treten. Weit gröfsere Geflechte mit vielen und grofsen Nervenknoten finden sich auf der Rücken-

wand der Bauchhöhle, sind meistens daselbst um die Gefäfse gelagert, nach denen sie auch benannt werden.

3) Plexus coeliacus, das Bauch- oder Sonnengeflecht ist das wichtigste und ansehnlichste der Nervengeflechte des Bauches, liegt im Umfange der A. coeliaca vor der Aorta und den Schenkeln des Lendentheils des Zwerchfelles, zwischen den beiden Nebennieren, hinter dem Bauchfell und rechterseits hinter der Vena cava inferior, enthält an jeder Seite ein grofses halbmondförmiges Ganglion (Ganglion semilunare dextrum et sinistrum) und in dessen Umfange, so wie in der Mitte des Geflechts mehrere kleinere Ganglien, die durch maschenförmig verwebte runde und platte Nervenstränge verbunden werden. Auf jeder Seite gehen in den halbmondförmigen Knoten des Geflechts aus der Seitenhälfte oder dem Grenzstrange des N. sympathicus die beiden Eingeweidenerven, der grofse und kleine über (s. Splanchnici nervi); ausserdem schickt auch der N. phrenicus von oben einen Zweig in dies Geflecht (s. Phrenicus nervus), eben so wie es mit den Magennerven aus dem N. vagus Verbindungen hat (s. Coeliacus plexus).

Aus dem Plexus coeliacus entstehen die meisten anderen Geflechte des Bauches, nehmen aber aufserdem noch wieder Zweige aus den beiden Seitenhälften des N. sympathicus auf.

4) Die Zwerchfellgeflechte, ein rechtes und linkes (Plexus phrenicus dexter et sinister) bestehen aus dünnen Fäden, welche aus dem Plexus coeliacus abgehen, die unteren Zwerchfellarterien begleiten und mit Zweigen der Zwerchfellnerven sich verbinden. Zuweilen findet sich darin ein Knötchen.

5) Die Magengeflechte (Plexus gastrici) entstehen theils aus dem Plexus coeliacus, theils aus den Endzweigen der Nervi vagi (s. in dem Art. Magen: Nerven des Magens).

6) Das Lebergeflecht (Plexus hepaticus) entsteht aus dem Plexus coeliacus und nimmt noch ein Paar Zweige aus dem N. vagus auf, enthält einige Knötchen, begleitet die A. hepatica und theilt sich mit ihr in zwei Abtheilungen, von denen die gröfsere zur Leber sich wendet, die kleinere hingegen die rechte Kranzarterie des Magens und die A. gastroduodenalis begleitet, und mit diesen Arterien zum Magen, Zwölffingerdarm, Kopfe der Bauchspeicheldrüse und dem grossen Netze sich verbreitet. Im Verhältnifs zur Gröfse der Le-

ber ist das Lebergeflecht nicht grofs, obgleich es starke Nervenfäden enthält (s. Leber).

7) Das Milzgeflecht (Plexus splenicus s. lienalis) entsteht aus dem Plexus coeliacus, enthält einige Knoten, begleitet die A. lienalis zur Milz, und schickt, wie diese, Zweige an die Bauchspeicheldrüse, das grofse Netz und den Grund des Magens. Es ist im Verhältnifs zur Gröfse der Milz klein (s. Milz).

8) Das Nieren- und Nebennierengeflecht (Plexus renalis et suprarenalis) sind an jeder Seite vorhanden, entstehen seitlich aus dem Plexus coeliacus und mesentericus superior, nehmen aber noch einen oberen und unteren Nierennerven aus dem letzten Brust- und obersten Lendenknoten des N. sympathicus auf, enthalten in ihrem Anfange mehrere Knoten, begleiten die Arterien zu der Niere und Nebenniere und können im Verhältnifs zur Gröfse dieser Organe als starke Geflechte betrachtet werden (s. Harnwerkzeuge und Nebennieren).

9) Das obere Gekrösgeflecht (Plexus mesentericus superior) ist als untere Fortsetzung des Plexus coeliacus zu betrachten, legt sich dicht vor der Aorta um die A. mesenterica superior (s. diesen Artikel) in ihrer ganzen Ausbreitung, so dafs aus ihm der Dünndarm, mit Ausnahme der oberen Hälfte des Zwölffingerdarms, der Blinddarm mit dem Wurmfortsatze, der aufsteigende und der quere Grimmdarm ihre Nerven empfangen.

10) Das Bauchaortengeflecht (Plexus aortae abdominalis) entsteht als Fortsetzung des Plexus mesentericus superior, nimmt aber von beiden Seiten her Zweige aus den Lendenknoten des N. sympathicus auf, ist nicht sehr dicht, bildet weitmaschige Netze, hat wenig Knoten und setzt sich unten in das untere Gekrösgeflecht fort, giebt aber aufserdem wenigstens einen Zweig in das Samengeflecht.

11) Das untere Gekrösgeflecht (Plexus mesentericus inferior) ist schwächer als das obere, entsteht aus dem Plexus aortae abdominalis, nimmt aber von beiden Seiten her starke Zweige von den Lendenknoten, gewöhnlich hauptsächlich aus dem dritten, des N. sympathicus auf, hat selbst wenig Knoten, begleitet die A. mesenterica inferior in ihrer ganzen Ausbreitung, schickt folglich Zweige an den linken Grimmdarm,

an die Darmbeinkrümmung desselben und an den oberen Theil des Mastdarms.

12) Das Samengeflecht, ein rechtes und linkes, (Plexus spermaticus dexter et sinister) wird jederseits aus zwei oder drei zarten Fäden gebildet, wovon einer aus dem Nierengeflecht, einer oder zwei aus dem Aortengeflecht entstehen. Die innern Samengefäſse werden davon begleitet und an verschiedenen Stellen umschlungen, indem diese Nerven sich theilen, unter einander verbinden und verschlingen, und in dieser Art bis in den Hoden hinab, oder beim weiblichen Geschlecht in das Ovarium gehen. Aus dem Plexus hypogastricus inferior geht in dieses Geflecht ein Faden, der längs dem Vas deferens aufsteigt, durch den Bauchring aus der Bauchhöhle geht und bis zum Hoden hinab verläuft. Im weiblichen Geschlecht gehen auch einige feine Zweige aus dem Ovarium zum Uterus und der Tuba.

13) Das obere Beckengeflecht (Plexus hypogastricus superior s. impar) liegt unter dem unteren Gekrösgeflechte, auf und unter der Theilung der Aorta, vor dem Promontorium, und entsteht theils aus dem Aorten- und unteren Gekrösgeflechte, theils durch Zuwachs aus den Lendenknoten des N. sympathicus. Es begleitet die Arteriae iliacae, theilt sich folglich bei dem Auseinanderweichen derselben in ein rechtes und linkes unteres Beckengeflecht (Plexus hypogastricus inferior dexter et sinister). Jedes dieser unteren Beckengeflechte liegt in Begleitung der Aeste der A. hypogastrica seitlich neben dem Mastdarm, über dem Afterheber, und besteht, wie auch das obere unpaare Geflecht, aus platten, breiten, unregelmäſsigen Knoten, die durch meistens platte Zweige maschig verbunden werden, und zu welchen Zweige aus den vorderen Aesten der Heiligbeinnerven und aus den Beckenknoten des N. sympathicus gehen.

Aus jedem seitlichen Beckengeflechte treten Zweige an den Mastdarm, verbinden sich mit denen, welche aus dem Plexus mesentericus inferior dahin herabsteigen, und stellen den Plexus haemorrhoidalis medius dar; ferner gehen im weiblichen Geschlecht Zweige zwischen den Platten des breiten Mutterbandes an den Uterus und die Scheide, welche durch mannigfache Verbindungen den Plexus superior und inferior uteri bilden.

Von dem unteren und vorderen Theile des Plexus hypogastricus inferior treten Zweige zu der Blase und bilden das Blasengeflecht (Plexus vesicalis), aus welchem hauptsächlich untere Zweige sich mit Zweigen des Plexus pudendalis der Sacralnerven untermischen, und zum Blasenhalse und der Scheide (beim Weibe) treten. Beim Manne gehen aus diesem Geflecht viel Zweige zu den Samenblasen und den Vasis deferentibus.

Das Blasengeflecht verlängert sich hinter der Prostata hinab, kömmt mit dem der anderen Seite zusammen und bildet den Plexus prostaticus, worin einige kleine Ganglien sich befinden.

Aus dem Geflecht der Prostata entsteht durch hinzukommende Zweige von jeder Seite her aus dem dritten und vierten Sacralnerven oder dem Plexus pudendalis, woraus der N. pudendus communis hervorgeht, das Zellkörpergeflecht der Ruthe (Plexus cavernosus penis) was von *Joh. Müller* zuerst entdeckt und in seiner Ausbreitung beim Manne verfolgt ist. Es ist am unteren Ende der Prostata am stärksten und enthält daselbst kleine Knoten (Ganglia pudenda), verlängert sich ab- und vorwärts zwischen dem Levator ani und der fleischartigen Hülle der Pars membranacea urethrae und giebt mehrere kleinere und einen stärkeren Nerven ab, welche unter einander und mit dem Nervus dorsalis penis in Verbindung stehen, und theils unter der Symphysis ossium pubis, theils vor derselben ohne und mit Begleitung der Ruthenpulsadern sich in die Corpora cavernosa penis einsenken. Durch Vereinigung der Nerven von beiden Seiten und mit Zweigen der Rückennerven des Penis entsteht ein Geflecht, was die Vena dorsalis penis begleitet, und an verschiedenen Stellen Zweige in die Corpora cavernosa penis treten lässt. Eben so dringen auch Zweige in das Corpus cavernosum urethrae ein.

S. den Artikel Gangliensystem.

Literatur.

C. A. v. Bergen, Diss. de nervo intercostali. Francof. 1731. rec. in Halleri coll. diss. T. II. p. 871. — *A. F. Walther*, Progr., quo paris intercostalis et vagi c. h. nervorum et ab utroque latere ejus obviorum anatomen exhibet. Lips. 1733. P. 2. 1735. rec. ibid. — *J. F. Huber*, de nervo intercostali, de nervo octavi et noni paris deque accessorio. Cassel 1744. — *C. C. Schmidel*, de nervo intercostali Erlang. 1744. — *M. Girardi*, de nervo intercostali. Flor. 1791. rec. in

Ludwigii script. neur. min. T. III. — *G. Walter*, tabulae nervorum thoracis et abdominis Berol. 1783. — *C. G. Wutzer*, de corp. h. gangliorum fabrica etc. Berol. 1817. — *J. A. Scarpa*, Tabulae neurologicae ad illustrandam hist. anat. cardiacor. nervorum etc. Ticin. 1794. — *J. F. Lobstein*, Com. d. n. sympathici h. fabrica, usu et morbis c. tabb. Paris 1831. — *J. C. M. Langenbeck*, Icones anat. Fasc. I—III. 1826—30. Dessen Nervenlehre, Gött. 1831. — *F. Arnold*, der Kopftheil des vegetativen Nervensystems, Heidelb. 1830. ej. Icones nervorum capitis. Heidelb. 1834. — *C. Krause*, Synopsis icon. ill. nervorum system. gangliosi in capite hom. Hannov. 1839. — *J. C. Neubauer*, Descriptio anat. nervorum cardiacorum c. icon. Francof. et Lips. 1772. — *C. G. Ludwig*, de plexibus nerv. abdominalium etc. observationes nonnullae Lips. 1772. rec. in Ludwigii script. neur. min. T. III. — *H. A. Wrisberg*, observationes anat. de nervis viscerum abdominalium. P. I. Gött. 1780. rec. in Ludwigi Scr. T. IV. P. II. et III. Gött. 1800—1808. — *F. Tiedemann*, Tabulae nervorum uteri. Heidelb. 1822. — *J. Müller*, Ueber die organischen Nerven der erectilen männlichen Geschlechtsorgane. Berlin 1836.

S — m.

SYMPATHIE. S. Consensus und Nervensystem (physiologisch).

SYMPHYSEOTOMIA. S. Synchondrotomia.

SYMPHYSIS. S. Beckenbänder.

SYMPHYTUM. Eine Pflanzengattung aus der Familie der Asperifoliae oder Boragineae *Juss.*, im *Linné*'schen System in der Pentandria Monogynia stehend. Sie enthält ausdauernde steifhaarige Kräuter, mit starken fleischigen Wurzeln, wechselnden Blättern und in gezweiten einseitswendigen deckblattlosen Trauben stehenden Blumen, deren Kelch 5theilig, die walzig-glockige Krone aber 5zähnig ist mit 5 kegelförmig zusammenschliefsenden Schlundschuppen, 5 Staubgefäfsen und einem zwischen den 4 Fruchtknotentheilen stehenden Griffel. Die 4 einsamigen Früchte liegen im Grunde des Kelchs und sind am Grunde ausgehöhlt. Unser einheimisches S. officinale *L.* (Beinwell oder Schwarzwurz), welches auf Wiesen wächst, ist 1—3 F. hoch, ästig, hat breit lanzettliche am Grunde verschmälerte Blätter, von denen die untern gestielt, die obern aber herablaufend sind, die Kelchzipfel sind spitz, die Zähne der Blumenkrone, die bald violettroth, bald weifs ist, sind zurückgebogen. Die ganze Pflanze ist fast geruchlos, enthält besonders ihrer dicken rübenartigen, aufsen schwarzen, innen weifsen Wurzel vielen Schleim und etwas Gerbstoff, und wurde äufserlich zu Umschlägen so wie inner-

lich bei Durchfällen und Ruhren, Blutspeien, Geschwüren, Knochenbrüchen u. s. w. gebraucht. Auch die Blumen fanden im Theeaufguſs bei katarrhalischen Uebeln Anwendung (Rad., hba. et flor. Symphyti s. Consolidae majoris); doch sind jetzt alle diese Mittel nur selten im Gebrauch.

v. Schl — l.

SYMPTOMA (von συμπίπτω, incido), Zufall, im engeren Sinne Krankheitszufall. Jede Krankheit hat gewisse Wirkungen, Erscheinungen, durch welche sie sich als solche äussert. Die Wirkungen der Krankheit, alles das, wodurch sie sich als inneren Zustand äuſserlich zu erkennen giebt, erscheint, nennt man Symptome, Phänomene, Zufälle der Krankheit, Krankheitserscheinungen. Symptom ist also Wirkung des Krankheitsprocesses, und es gehört mithin zu seinem Begriff als wesentliches Merkmal, daſs es mit dem Krankheits processe in einem ursächlichen Zusammenhange stehe, wobei zu bemerken, daſs nur die während des Lebens vorkommenden Krankheitserscheinungen Symptome genannt werden, daſs es mithin gegen den Sprachgebrauch ist, wenn auch die Spuren der Krankheit nach dem Tode in der pathologischen Anatomie zuweilen diesen Namen erhalten. Da die Symptome nach sehr verschiedenen Gesichtspunkten aufzufassen sind, und einen sehr ungleichen Werth in der Erkenntniſs und Beurtheilung der Krankheit haben, so werden sie auch sehr verschieden eingetheilt, nach den verschiedenen Systemen und Organen, aus deren veränderten Zuständen sie hervorgehen, nach dem Zustande der Erregung den sie zu erkennen geben, nach ihrem näheren oder entfernteren Zusammenhange mit der Krankheit u. s. w. Die wichtigsten Eintheilungen sind folgende: 1) Symptomata primaria, protopathica, idiopathica und Symptomata secundaria, deuteropathica, sympathica. 2) Symptomata activa, die auch auxiliaria genannt werden, und passiva. 3) Symptomata evidentia, die sich leicht und von selbst zu erkennen geben, und occulta, die verborgenen, schwer zu erkennenden, wie dergleichen in Bezug auf die Leiden von Theilen vorkommen, die bei ihrer Lage und Organisation überhaupt nur dunkele Lebenserscheinungen haben, wie z. B. bei den meisten Unterleibskrankheiten. Die evidenten Symptome bilden in Bezug auf Erkenntniſs der Krankheiten den Inhalt der Semiologie oder Semiotik, der Lehre von den

Zeichen der Krankheiten. Man hat die Symptomatologie als die Lehre von den Aeufserungen der Krankheit, sie mögen wahrnehmbar sein oder nicht, die Semiologie dagegen als die Lehre von den wahrnehmbaren Aeufserungen der Krankheit bestimmt. 4) Symptomata morbi et reactionis. 5) Symptomata pathognomonica, necessaria, essentialia, characteristica, und Symptomata fortuita, non necessaria. 6) Symptomata perpetua, inseparabilia, simultanea und Symptomata temporaria, transitoria, wozu denn auch die periodica, typica, vaga gehören. 7) Symptomata communia u. individualia. 8) Symptomata morbi, Symptomata causae und Symptomata symptomatum, eine von *Boerhaave* herrührende Eintheilung. Wir haben diese Unterscheidungen ohne weitere Kritik mitgetheilt. Eine durchgearbeitete Lehre von den Symptomen nach dem gegenwärtigen Zustande der Physiologie und Pathologie mufs als ein Desiderat der Wissenschaft betrachtet werden, indem die bisherige einseitige Bearbeitung der Krankheitserscheinungen in der Semiotik durchaus nicht mehr dem Bedürfnisse der Zeit entspricht.

He — r.

SYMPTOMATOLOGIA ist die Lehre von den Symptomen. S. Symptoma, Semiologia.

SYNARTHROSIS, Anarthrosis, Nexus immobilis, die unbewegliche Knochenverbindung oder die gelenklose Knochenverbindung.

Die correspondirenden Knochenflächen oder Ränder liegen ohne Zwischenhöhle an einander und werden durch eine faserige, knorpelige oder bandknorpelige Masse mit einander verbunden, so dafs nur da eine geringe Beweglichkeit ohne Verchiebbarkeit der correspondirenden Flächen Statt finden kann, wo die Zusammenfügungsmasse dicker und elastisch ist.

Es gehört zu dieser Verbindung:

1) Die Naht (Sutura). S. Naht (anatomisch).

2) Die Einkeilung oder die Befestigung der Zähne in den Kiefern (Gomphosis. S. d. Art.).

3) Die Fuge (Symphysis) und die blofse Knorpelverbindung (Synchondrosis), welche beiden Arten von einigen als halbbewegliche Verbindungen mit dem Namen Amphiarthrosis bezeichnet werden. Vergl. d. Art. Articulus und Amphiarthrosis.

S — m.

SYNCHONDROSIS. S. Band und Symphysis.

SYNCHONDROTOMIA, Symphyseotomia, Sectio symphyseos ossium pubis, Sectio pubis, Schamfugenschnitt, Schoofsknorpelschnitt, Schambeintrennung; französ. Symphyseotomie, la section de la symphyse des os pubis; engl. Symphysiotomy, the section of the symphysis pubis; italien. il taglio della sinfisi del pube; holländ. De Schambeendoorsnyding, de Schambeensnede — nennt man diejenige geburtshülfliche Operation, durch welche behufs der Erweiterung des weiblichen Beckens die künstliche Zertrennung des Schambeinknorpels bewerkstelligt wird. Der Schamfugenschnitt ist neueren Ursprungs, obgleich man sich, wie dies gewöhnlich bei neu entdeckten Operationen zu geschehen pflegt, auch bei der Synchondrotomie bemüht hat, dem Erfinder die Ehre der Entdeckung streitig zu machen, indem man in älteren Werken Stellen aufgefunden zu haben meinte, welche darauf hindeuteten, dafs die Operation bereits seit langer Zeit bekannt und mehrfach ausgeführt sei. So soll schon *Severinus Pinaeus* im Jahre 1575 die Symphyseotomie vorgeschlagen haben, allein *Pineau* spricht in seinem Werke: De virginitate not. gravida et partu L. B. 1639. p. 176 nur davon, dafs man durch Bäder, ölige Einreibungen u. s. w. die Symphysen des Beckens erweichen und zugleich erweitern solle, ohne speciell einer geburtshülflichen Operation Erwähnung zu thun, und da früher der Glaube allgemein bestand, dafs bei jeder Geburt durch Auflockerung der Symphysen, Gelenke und Knochen sich das weibliche Becken wesentlich erweitere, so kann in jenem Ausspruche *Pineau's* auch füglich nichts Anderes gesucht werden, als dafs er bei schwierigen Geburten diese Auflockerung durch äufsere Mittel zu unterstützen versuchen wollte. — Ferner wird einem sehr wenig bekannten französischen Arzte, *De la Courvée*, der gegen Ende des sechzehnten Jahrhunderts lebte, die Erfindung des Schamfugenschnittes zugesprochen; allein aus den sehr mangelhaften Angaben, die darüber in der Schrift: De nutritione foetus in utero paradoxa 1655. p. 245. (vergl. Gazette de Santé 1781. No. 22.) vorhanden sind, geht nur hervor, dafs *De la Courvée* einmal an einer Todten die Schamfuge durchschnitten habe, wie dies auch später von *Plenk* geschehen ist. Eben so haben die bei *Paraeus* (Oeuv. Liv. 24. Chap. 13.) und bei *Riolan* (Manuel

anat.

anat. p. 696.) sich findenden Andeutungen, dafs man in manchen Ländern den jungen Mädchen die Schambeine zerbrochen habe, damit sie leichter gebären sollten, mit der Operation des Schoofsknorpelschnittes nichts zu thun.

Es war daher als eine ganz neue Entdeckung anzusehen, als der französische Arzt *Sigault* im Jahre 1768 mit dem Vorschlage hervortrat, dafs man, um den Kaiserschnitt entbehrlich zu machen, die Trennung der Schambeine in der Symphysis ossium pubis vornehmen solle. Der Vorschlag, welcher von *Sigault* der Académie de Chirurgie zu Paris vorgelegt wurde, fand anfänglich wenig Anklang, und namentlich sprach sich der ältere *Baudelocque* in einer Dissertation (An in partu propter angustiam pelvis impossibili symphysis ossium pubis secanda? Paris 1776) entschieden dagegen aus. Allein *Sigault* liefs sich dadurch nicht zurückschrecken, und als der durch *Louis*, den damaligen Secretär der Academie, befragte und zu jener Zeit in hohem Rufe stehende *Peter Camper*, nachdem er über die Schambeintrennung einige Experimente an Thieren angestellt hatte, sich in einem Briefe an *Dav. van Gescher* (Epistola ad *Dav. van Gescher* de emolumentis sectionis synchondroseos ossium pubis in partu difficili. Groning. 1774.) zu Gunsten der Operation ausgesprochen hatte, trat *Sigault* bei Gelegenheit seiner Doctorpromotion im Jahre 1773 noch einmal mit der Idee der Synchondrotomie hervor, und führte dieselbe am 1. October 1777 in Gegenwart seines eifrigen Anhängers *Alphonse Leroy* zum ersten Male an einer gewissen Frau *Souchot* aus. Diese Frau soll ein verengtes Becken, dessen Conjugata nur 2½ Zoll betrug, gehabt, früher bereits vier sehr schwierige Entbindungen überstanden und immer todte Kinder zur Welt gebracht haben. Der Umstand indefs, dafs die Kinder, ohne enthirnt oder zerstückelt zu werden, durch ein in der Conjugata nur 2½ Zoll betragendes Becken, hindurch getreten sind, möchte die Richtigkeit der Beckenmessung wohl zweifelhaft machen. *Sigault* entwickelte in diesem Falle durch den Schamfugenschnitt das Kind lebend, und auch die Mutter genas wieder, behielt aber in Folge der Operation mehrfache sehr lästige Uebel, eine Harnröhrenfistel, Incontinentia urinae, einen Vorfall der Scheide und Gebärmutter und einen sehr unsicheren wankenden Gang. Dessenungeachtet machte die Operation

sehr grofses Aufsehen. Sie wurde von der medicinischen Facultät zu Paris mit Enthusiasmus aufgenommen, *Sigault's* Namen mit Bewunderung genannt und ihm zu Ehren eine Medaille geschlagen. Ja selbst in den Kirchen wurde von den Kanzeln herab des seltenen Ereignisses Erwähnung gethan.

Es konnte nicht fehlen, dafs unter solchen Umständen die Synchondrotomie zur Nachahmung anreizte, und da sich ihr Ruf schnell über Europa verbreitete, so fanden sich auch bald an den verschiedensten Orten Geburtshelfer, welche die Operation unternahmen. Allein schon die ersten wiederholten Versuche fielen minder glücklich aus. In den zwei nachfolgenden Jahren 1778 und 1779 wurde die Symphyseotomie überhaupt achtmal gemacht und darunter viermal von *Sigault* und *Leroy* selbst, allein von den Operirten starben vier, und zwei behielten in der Art, wie Frau *Souchot*, langwierige und zum Theil unheilbare Gebrechen. Auch wurde von den acht auf diese Weise entwickelten Kindern nur eines am Leben erhalten. Diese ungünstigen Erfolge feuerten die Gegner der Operation nur noch mehr an, ihre Stimme gegen die Synchondrotomie zu erheben, und mehrere Jahre hindurch wurde der Streit über die Anwendbarkeit der Schambeintrennung mit der gröfsten Heftigkeit geführt. Die Zulässigkeit der Synchondrotomie war eine medicinische Zeitfrage geworden. Wie Pilze schossen die Schriften über diesen Gegenstand an's Tageslicht auf, und die Litteratur einer jetzt fast der Vergessenheit übergebnen und fast allgemein als unpractisch anerkannten Operation schwoll zu einem so grofsen Umfange an, dafs sich kaum die nützlichste und segenreichste chirurgische Entdeckung in dieser Beziehung mit ihr messen kann. Indefs hat doch die Mehrzahl der besseren Aerzte und Geburtshelfer zu jeder Zeit die Nutzlosigkeit und Unzulässigkeit der Symphyseotomie eingesehen, und wenn wir die Reihe derer überblicken, welche nach *Sigault* und *Leroy* diese Operation ausführten, als da sind *Lescardé*, *Duret*, *Bonnard*, *Guerard*, *Duchaussoi*, *Verdier Duclos*, *Desmarets*, *Retz*, *Nagel*, *Löffler*, *van Damme*, *van Munster*, *Brodthlag* u. s. w., so finden wir unter diesen kaum einen Namen von gröfserer Bedeutung und müssen glauben, dafs der Reiz der Neuheit und der Wahn, sie würden durch eine so viel besprochene und ihrer Zeit so bewunderte Operation auch auf ihre Na-

men die Sonnenstrahlen des Ruhmes herableiten, sie häufig zur Ausführung der Synchondrotomie vorzugsweise bewog, wie ein grofser Theil derselben sich denn auch nicht entblödete, notorisch die unglücklichen Resultate ihrer Operationen zu entstellen und dadurch das Loos der Vergessenheit, was die Symphyseotomie im Keime mit sich trug, zu verzögern. Wenn dennoch die Operation sich einzelne Männer von Ruf als Anhänger gewann, so scheint dies in besondern Umständen gelegen zu haben. Bei *Caspar v. Siebold*, welcher sie im Jahre 1778 schon unternahm, erklärt sich dies, wie *Kilian* mit Recht bemerkt, durch dessen allgemein bekannte Vorliebe für's Operiren, auch wurde dieser Wundarzt durch den unglücklichen Ausgang seiner Operation bald dazu bewogen, die Synchondrotomie wieder gänzlich zu verwerfen. Später hat der ältere *Dubois* sie mit dem glücklichsten bisher bekannten Erfolge zweimal an derselben Person ausgeführt, und es ist wohl hauptsächlich diesem Umstande zuzuschreiben, dafs nicht sowohl dieser hochberühmte Geburtshelfer sich zu Gunsten der Symphyseotomie aussprach, sondern dafs auch andere bedeutende Wundärzte und Geburtshelfer seinen Ansichten beitraten, die Operation unter gewissen Bedingungen für zulässig erklärten oder doch einen Versuch mit derselben zu machen für gerechtfertigt hielten, so namentlich *Maygrier*, *Béclard*, *Velpeau*, *Zang*, *Mursinna*, *Chelius*, *Osiander*, *Ritgen*. Nächst den Franzosen haben sich besonders die Holländer und Italiener viel mit der Besprechung und Ausübung der Synchondrotomie beschäftigt, unter jenen vornehmlich *van Wy*, *Münster*, *Vrolik* u. *Salomon*, unter diesen *Manini*, *Amanteo*, *Giannini*, *Manchini*, *Gianni*, *Scotti*, *Paletta* und *Makini*, so dafs die Operation bis in die heutige Zeit der Vertheidiger noch nicht ganz entbehrt, wenn dieselben auch von Jahr zu Jahre immer seltner geworden sind. Doch scheint jetzt die Sterbestunde der Symphyseotomie nicht mehr fern zu sein, und eine Schilderung dieser Operation in unsern Tagen gleicht fast einem Nekrolog, den wir einem berühmten Verstorbenen halten, um seinen Namen auf die Nachwelt fortzupflanzen.

Der Zweck der Operation ist, bei durch Beckenenge erschwerten Geburten die Räume des Beckens mittelst Trennung der Schambeine so zu erweitern, dafs das Mifsverhält-

nifs zwischen der Gröfse des Kindes und der Räumlichkeit des Beckens aufgehoben und der bis dahin unmöglich scheinende Durchtritt eines lebenden Kindes, sei es mit oder ohne Anwendung der Geburtszange effectuirt werde. Dieser Plan wäre allerdings, falls das weibliche Becken sich ohne grofse Gefährdung der Gebärenden durch den Schamfugenschnitt wesentlich erweitern liefse, ein vortrefflicher gewesen, und die Synchondrotomie hätte dann als eine der segenreichsten Entdeckungen in die Reihe der geburtshülflichen Operationen aufgenommen zu werden verdient. Allein vielfache sorgfältige Untersuchungen und Erfahrungen haben hinreichend dargethan, dafs der Raumgewinn in der obern Apertur des kleinen Beckens nach Durchschneidung der Symphyse gar nicht so grofs ist, als man wähnte. ***Baudelocque***, ***Carl von Krapf***, ***Giraud***, ***Ansiaux*** und ***Jules Hatin*** haben sich besonders um diese Untersuchungen Verdienste erworben, und wenn auch ihre Resultate von einander etwas abweichen, was durch die verschiedene Beschaffenheit der Leichen in Beziehung auf Alter, Körperbau, Stärke der Beckenknochen u. s. w. erklärlich ist, so stimmen sie doch im Wesentlichen darin überein, dafs die Schambeine nach Durchschneidung der Symphyse gewöhnlich kaum 1 Zoll, selten bis 1¼ oder 1½ höchst selten bis 1¾ oder gar 2 Zoll von selbst auseinanderweichen. Diese Entfernung kann nun durch Dehnung, Zerrung, Auseinanderziehen der Darmbeine und der Oberschenkel bis 3 Zoll ja bis 4 Zoll vergröfsert werden, allein bei den höheren Graden der gewaltsamen Entfernung der Schambeine über 2¼ und 2½ Zoll hinaus zerreifsen stets die Kreuzdarmbeinverbindungen, gewöhnlich bei Leichen mit lautem Krachen, und oft so bedeutend, dafs die Knochen nur noch locker aufeinander haften, ein Uebelstand, der indefs bei geringeren Auseinanderdehnungen nicht selten schon eintritt, so dafs ***Hatin*** nach seinen Beobachtungen den Grundsatz aufstellte, dafs bei Frauen unter 25 Jahren die Schambeine höchstens 2 Zoll, bei 25 bis 30jährigen nur 20 Linien und bei 30 bis 40jährigen Frauen nur 1½ Zoll ohne Zerreifsung der Kreuzdarmbeinverbindungen von einander entfernt werden könnten. Gegen diese Versuche hat man eingewendet, dafs sie an Leichen längere Zeit nach dem Tode, oft nicht an Wöchnerinnen, und wenn dies der Fall war, erst längere

eit nach der Entbindung angestellt seien, und dafs dann die norplichten und sehnigen Verbindungen der Beckenknochen ereits wieder die Elasticität und Nachgiebigkeit, die sie in er Schwangerschaft und namentlich bei der Geburt annähen, wieder verloren hätten und deswegen leichter zerrissen. llein unter den oben erwähnten Erfahrungen sind mehrere uch an Frauen gewonnen, die während der Entbindung getorben und unmittelbar nach Eintritt des Todes bei noch varmem Körper secirt wurden, und es hat sich auch bei liesen gezeigt, dafs nicht allein während der Geburt die norpligten Verbindungen des Beckens niemals auch nur im Geringsten ausgedehnt wurden, sondern dafs nach Trennung ler Symphyse und Auseinanderdehnung der Schambeine auch die Kreuzdarmbeinverbindungen mit derselben Leichtigkeit, wie bei Leichen von Personen, die niemals geboren hatten, zerrissen. (Siehe namentlich *Carl v. Krapf* Anat. Versuche über die eingebildete Erweiterung der Beckenhöhle u. s. w. Wien. 1780. Th. I. Versuch 3, 4 und 9.). Durch das Auseinanderdehnen der Schambeine, so lange diese ohne bedeutende Gefährdung der Gebärenden geschehen soll, wird also nur höchstens eine Entfernung der Schambeine von 2 Zoll, unter sehr günstigen Umständen vielleicht bis 2½ Zoll gewonnen. Diese giebt nach den Versuchen der oben angeführten Autoren für die Conjugata des Beckens einen Zuwachs von 4—6 Linien (während bei 3zölliger Entfernung der Schambeine 8—10 Linien, bei 4zölliger bis zu 12 Linien in der Conjugata gewonnen werden). Wenn nun auch die Querdurchmesser des Beckens eine gröfsere Erweiterung erfahren, so kömmt es bei weitem in der Mehrzahl der Fälle von Bekkenverengung wesentlich auf die Gröfse der Conjugata an, wie dies die tägliche Erfahrung an den zahlreichen rhachitischen Becken lehrt, bei welchen trotz dem, dafs die Querdurchmesser häufig von normaler oder mehr als normaler Gröfse sind, doch der verengte gerade Durchmesser der oberen Apertur dem Durchtritt des Kindes ein unüberwindliches Hindernifs entgegensetzt. Aus diesem Grunde ist denn auch von Einigen gerade bei osteomalacischen Becken, welche vorzugsweise in ihren Querdurchmessern verengt zu sein pflegen, die Synchondrotomie empfohlen. Allein die durch Osteomalacie hervorgerufenen Knochenverbildungen pflegen so

mannigfach zu sein, dafs die dadurch bewirkten Verengerungen des Beckens selbst durch die genaueste Untersuchung sich nie vorherbestimmen lassen, und man würde daher, wenn man in dergleichen Fällen den Schamfugenschnitt ausführte, eine höchst gefahrvolle Operation ohne eine nur einigermafsen sichere Aussicht auf Erfolg unternehmen und könnte leicht in den Fall kommen, nach der Symphyseotomie auch noch den Kaiserschnitt machen zu müssen. Ueberdies ist die Osteomalacie eine durch die Schwangerschaft angeregte und in derselben zunehmende Knochenkrankheit, und eine Operation, welche die kranken Knochen selbst betrifft, würde daher die traurigsten Folgen nach sich ziehen können. Auch das schräg verengte Becken bietet für die Synchondrotomie keine besseren Aussichten auf glücklichen Erfolg dar, da hier ebenfalls der Grad der Verengerung sich schwer mit Sicherheit vorausbestimmen läfst, und aufserdem die gewöhnlich dabei bestehende Ankylose dem Voneinanderweichen der Schambeine und der Erweiterung des Beckens ein wesentliches Hindernifs entgegensetzen würde. — Es blieben also vorzugsweise immer nur die in der Conjugata verengten, also namentlich die rhachitischen Becken, und die in allen ihren Durchmessern gleichmäfsig zu kleinen Becken (pelves justo minores) — welche letztere daher auch *Hull* (Observations on Mr. *Simmons* detection etc. p. 96 Note) besonders für den Schamfugenschnitt empfiehlt, — für die Synchondrotomie geeignet, und bei diesen kann, wie wir oben erörtert haben, durch die Symphyseotomie ohne Gefahr der Zerreissung der Kreuzdarmbeinverbindungen im günstigsten Falle für die Conjugata nur eine Vergröfserung von circa ½ Zoll gewonnen werden. *Van Wy* (De Uitvoerlykeit der Schaambeendorsnydung. Amst. 1806.) bemühte sich zwar nachzuweisen, dafs nach Durchschneidung der Schamfuge beim Eintritt des Kindeskopfes in das kleine Becken das Heiligenbein stark zurückweiche, und dafs dadurch die Conjugata bedeutend vergröfsert würde, allein diese Behauptung beruht auf einer ganz willkürlichen Hypothese und ist namentlich durch *Vrolik's* Experimente (S. *Siebold's* Journal Bd. I. St. 3. p. 542.) bereits aufs gründlichste und ausführlichste widerlegt. —

Fragen wir uns nun, was durch die mittelst der Syn-

chondrotomie zu erreichende Vergröſserung der Conjugata des Beckens für die Geburtshülfe gewonnen wird, so ist dies in Erwägung aller Umstände in der That wenig oder gar nichts.

Mit der Zangenoperation darf die Symphyseotomie niemals in die Schranken treten, denn wo ein Kind möglicherweise noch mit der Zange lebend zu extrahiren ist, da ist diese gefahrlosere unblutige Operation stets dem ungleich gefährlicheren Schamfugenschnitte vorzuziehen. Die Zange aber findet ihren Wirkungskreis bei Becken, die in der Conjugata bis zu 3 Zoll herab verengt sind. Wenn bei den letzteren Fällen von bedeutenderer Beckenenge auch nicht selten die Entwicklung des Kindes mit der Zange miſslingt und man genöthigt ist, zur Perforation oder Kephalotripsie zu greifen, so giebt es doch andererseits eine hinreichende Anzahl von Fällen, wo bei Beckenverengungen von circa 3 Zoll in dem kleinsten Durchmesser der oberen Apertur die Zangenoperation oft wider alles Erwarten gelingt, was bei der Unmöglichkeit, die Gröſse des Kindeskopfes und die Hülfe der Naturkraft mit Sicherheit vorherzubestimmen, erklärlich ist.

Jeder beschäftigte Geburtshelfer wird dergleichen Beispiele aus seiner Praxis aufzuweisen haben, und der Verfasser dieses Aufsatzes selbst hat in seiner Stellung als Arzt des gegeburtshülflich-klinischen Institutes zu Berlin mehrfache Gelegenheit gehabt, derartige glückliche Erfahrungen zu machen, und es ist ihm gelungen, bei gehörigem Abwarten der gröſstmöglichsten Einkeilung des Kindeskopfes durch die Wehenkraft, mit der Zange noch lebende Kinder zu entwickeln in Fällen, wo nach wiederholten sorgfältigen Ausmessungen die Conjugata nur 3 Zoll groſs befunden wurde, eine Abschäzzung, deren Richtigkeit in 2 Fällen durch die Messung an der Leiche der in späterer Zeit verstorbenen Mütter bestätigt wurde (S. *Busch's* Annalen der geburtsh. Klinik zu Berlin vom J. 1840—43.). — Jedenfalls ist die Mortalität der Kinder bei dergleichen schwierigen Entbindungen durch die Zange nicht ungünstiger als bei der Synchondrotomie (wie dies unten bei Besprechung der bisher bekannt gewordenen Fälle von Schamfugenschnitt näher erhellen wird), während die Gefahr, welcher die Mutter durch die Zangenoperation etwa ausgesetzt werden könnte, mit der, welche die Sym-

physeotomie stets mit sich bringt, in gar keinem Verhältnifs steht. Von Einigen ist nun der Vorschlag gemacht, wenn die Zange nutzlos angewandt und der im Becken eingekeilte Kopf mittelst derselben auf keine Weise zu entwickeln ist, dann gerade die Synchondrotomie vorzunehmen. Allein soll man, nachdem das Leben des Kindes durch wiederholte Tractionen und Rotationen mit der Zange schon sehr gefährdet ist, nun mit der schwachen Aussicht auf Erhaltung der Frucht auch noch das Leben oder doch die Gesundheit der Mutter durch den Schamfugenschnitt in Gefahr bringen? Dieser Vorschlag scheint uns eben so wenig zu billigen, als der von *Ritgen* unter seinen 15 Indicationen zu Gunsten der Symphyseotomie aufgestellte, dafs man, wenn bei einer Steifs- oder Fufs-Lage des Kindes nach erfolgter Ausschliefsung des Rumpfes der Kopf mittelst der Zange nicht zu entwickeln ist, den Schamfugenschnitt ausführen solle. Hat man denn bei einer das Leben des Kindes an und für sich schon so gefährdenden Lage, bei welcher ein Aufenthalt von wenigen Minuten den Tod sicher herbeiführt, auch beim schnellsten Operiren noch an die Rettung des Kindes zu denken? Hiefse das nicht muthwillig das Leben der Mutter auf's Spiel setzen? In solchen verzweifelten Fällen, welche wenig oder keine Hoffnung für die Erhaltung des Kindes mehr darbieten, mufs die Enthirnung mittelst des Perforatoriums oder Kephalotrib's als eine der Mutter weniger gefahrdrohende Operation der Synchondrotomie vorgezogen werden. — Aber — wird man sagen — wenn nun die erste Entbindung uns die Nutzlosigkeit der Zangenanwendung gelehrt hat und das Kind enthirnt werden mufste, soll man dann nicht, falls das betreffende Individuum wieder schwanger wird, bei der zweiten Entbindung lieber zeitig zur Symphyseotomie greifen und das Kind zu retten suchen? Dagegen erwiedern wir, dafs das Mifsglücken der ersten Zangenoperation noch gar nicht dasselbe Schicksal bei der zweiten bedingt, und dafs wir nicht selten Gelegenheit haben, die Beobachtung zu machen, wie es bei der zweiten Entbindung gelingt, mit der früher fruchtlos angewandten Zange das Kind (oft nicht einmal mit grofser Schwierigkeit) lebend zu entwickeln, eine Thatsache, die wiederum durch die verschiedene Gröfse der Kinder, ihre jedesmalige Lage und besonders die Stellung ihres Kopfes auf dem Bek-

keneingange sehr wohl zu erklären ist. Auch bleibt uns für solche Fälle noch die zeitige Einleitung der künstlichen Frühgeburt übrig, deren Gefahren, wenn solche überhaupt vorhanden sind, mit denen der Synchondrotomie in gar keinen Vergleich zu stellen sind. — Diesen Auseinandersetzungen zufolge kann also bei Becken, die in der Conjugata bis zu 3 Zoll herab verengt sind, die Synchondrotomie keine Anwendung finden.

Für die Perforation und die Kephalotripsie kann der Schamfugenschnitt niemals einen Ersatz bieten, da jene Operationen nur bei Früchten angezeigt sind, die entweder bereits abgestorben sind, oder deren Erhaltung man doch nach aller Wahrscheinlichkeitsberechnung aufgeben müfste, während es die Aufgabe der Synchondrotomie ist, ein lebendes Kind zu retten.

Die Symphyseotomie tritt also besonders mit dem Kaiserschnitt in die Schranken. Dieser ist, wenn das Kind lebt, bei Verengungen von Becken angezeigt, deren Conjugata unter 3 Zoll bis zu 0 herab mifst. Beträgt die Beschränkung der Conjugata unter 2½ Zoll, so ist von einem Ersatz des Kaiserschnitts durch die Synchondrotomie nicht die Rede, denn da durch die letztere nur eine Vergröfserung von höchstens einem halben Zoll in der Conjugata gewonnen wird, so bleibt unter solchen Umständen, auch nach dem Schamfugenschnitt die Conjugata immer noch unter 3 Zoll und die Entwicklung eines lebenden Kindes durch Naturkräfte oder die Geburtszange nicht möglich oder wenigstens höchst unwahrscheinlich. Wenn also *Sigault* seine neue Entdeckung als einen Ersatz des Kaiserschnittes anpries, so liegt das Thörichte einer solchen Behauptung auf der Hand. — Der ältere ***Dubois***, welcher dies wohl fühlte, stellte daher die Indicationen für den Schamfugenschnitt anders und gab an, dieser fange erst da an indicirt zu sein, wo der Kaiserschnitt nicht mehr zulässig sei, und zwar sei dies der Fall, wenn die Conjugata genau 3 Zoll betrage; er fügte indefs hinzu, dafs man unter gewissen Verhältnissen die Synchondrotomie auch noch bei Becken, die bis zu beinahe 2½ Zoll verengt seien, vornehmen könne; sobald aber die Conjugata 2½ Zoll und darunter betrage, sei an den Schamfugenschnitt nicht mehr zu denken. Gegen den ersten Theil dieser Lehre von

Dubois haben wir in so weit etwas einzuwenden, als bei Beckenverengerungen von circa 3 Zoll, wie bereits erwähnt, die Möglichkeit der Entwickelung eines lebenden Kindes mit der Geburtszange immer noch denkbar ist, und so lange Kind und Mutter durch eine gefahrlosere Operation gerettet werden können, darf von einer mit Gefahren so verknüpften Operation, wie die Synchondrotomie ist, nicht die Rede sein.

So würde also der Schamfugenschnitt nur einen sehr kleinen Wirkungskreis behalten und nur bei Beckenbeschränkungen von über 2½ Zoll bis unter 3 Zoll in der Conjugata angezeigt sein. Dies sind die Fälle, in welchen, falls der Grad der Beckenenge zeitig erkannt wird, die künstliche Frühgeburt im 7ten, ja selbst im 8ten Schwangerschaftsmonate noch ausführbar und nicht selten von glücklichem Erfolge für das Kind begleitet ist, während die Mutter, wie bereits erwähnt, bei dieser Operation fast gar keiner Gefahr ausgesetzt ist. Es blieben also für die Synchondrotomie nur die Fälle von Beckenverengungen über 2½ bis unter 3 Zoll in der Conjugata übrig, bei welchen die künstliche Frühgeburt versäumt, und bei lebendem Kinde also nur noch die Wahl zwischen Kaiserschnitt und Symphyseotomie vorhanden ist.

Wenn man aber unter solchen Umständen bedenkt, wie wenig sich bei der Synchondrotomie die gefahrlose Auseinanderdehnung der Schambeine und somit auch der Grad der Vergröfserung der Conjugata mit Sicherheit vorausbestimmen läfst, wenn man ferner erwägt, wie bei Beckenbeschränkungen von 2½ bis unter 3 Zoll in der Conjugata, selbst wenn diese letztere durch den Schamfugenschnitt wirklich einen Zuwachs von einem halben Zoll erführe, die Geburt immer noch eine höchst schwierige bleibt, in den meisten Fällen doch noch die Application der Geburtszange oder gar die Excerebration des Kindes erfordert wird, und also die Gefahren der Synchondrotomie mit höchst zweifelhafter Aussicht auf Erhaltung der Frucht noch um ein Bedeutendes gesteigert werden, so dürfte auch jene Wahl zwischen den beiden indicirten Operationen nicht mehr schwierig und kaum noch eine rationelle Indication für den Schamfugenschnitt übrig sein, zumal wenn man in Erwägung zieht, dafs selbst die Gefahren, welche die Symphyseotomie an und für sich mit sich

bringt, hinter denen des Kaiserschnittes nicht eben sehr zurückstehen.

Diese Gefahren des Schamfugenschnittes sind aber vielfacher Art. Zunächst sind bei der Durchschneidung der Symphyse die nahe gelegenen Harn- und Geschlechtsorgane aufs höchste gefährdet und Verletzungen der Harnblase, Harnröhre, Mutterscheide mit ihren traurigen Folgen nicht seltene Ereignisse. Man stöfst ferner bei der beabsichtigten Durchschneidung des Schoofsknorpels nicht selten auf eine Verknöcherung desselben und ist genöthigt, zur Säge oder wohl gar zum Hammer und Meifsel zu greifen. Dadurch wird die Operation zeitraubend, äufserst schmerzhaft und in Beziehung auf Verletzung und Irritation der benachbarten Organe noch viel gefahrvoller. Fälle, wie die von ***Siebold***, ***Guérard***, ***Bonnard***, ***Cambon***, ***Osiander*** u. s. w. beweisen dies zur Genüge. — Ist nun der Schamfugenschnitt vollführt, und mufs zur Erweiterung des Beckens durch gröfsere Entfernung der Schambeine von einander geschritten werden, so werden alle im Bereich des Beckens gelegenen Körpertheile gewaltsam gezerrt; besonders aber zerreifsen, wie oben bemerkt, auch bei grofser Vorsicht und oft schon bei geringer Ausdehnung die Kreuzdarmbeinverbindungen leicht, und nun sind Entzündungen, Vereiterungen, Abscefsbildung, Knochenzerstörungen u. s. w. an diesen Fugen die traurigen Folgen. — In den meisten Fällen von Synchondrotomie mufs ferner nach Durchschneidung der Schamfuge und Erweiterung des Beckens zur Entwicklung des Kindes doch noch die Zange oder wohl gar die Perforation oder Kephalotripsie zu Hülfe genommen werden. Dann werden die Leiden der Kreifsenden, die eben erst eine schmerzhafte Operation überstanden hatte, aufs unerträglichste vermehrt, und die empfindlichen operirten Theile durch die neue Quetschung und gewaltsame Dehnung zu Entzündungen, Vereiterungen, Brand u. s. w. um so eher disponirt. Ja es sind Fälle vorgekommen, in welchen man zu noch verzweifelteren Mitteln, zur Anwendung von scharfen Haken, zur Zerstückelung des Kindes u. s. w. schreiten mufste. Die Operationen von ***Guérard*** in Düsseldorf und ***Lavaguigno*** stehen in dieser Beziehung als warnende Beispiele da. — Endlich bietet die Synchondrotomie, wenn sie durch die vorbenannten dem Leben Gefahr drohenden Um-

stände nicht den Tod nach sich zieht, noch Veranlassung zu einer Reihe von langwierigen zum Theil unheilbaren Folgeübeln, als da sind Blasen- und Harnröhren-Fisteln, unwillkürlicher Urinabgang, Vorfall der Gebärmutter und Mutterscheide, Knochenzerstörungen und Abscesse des Beckens, Lahmheit, unsicherer wankender Gang u. s. f. —

Dafs die erwähnten unglücklichen Ausgänge der Operation keine seltenen Ereignisse sind, das beweiset ein Blick auf die Resultate der bekannt gewordenen Fälle von Schamfugenschnitt. *Salomon* (Verhandl. over de nuttigheid der Schaambeensnede etc. Amst. 1813.), ein grofser Verehrer und warmer Vertheidiger der Synchondrotomie, zählt 51 Fälle von Schambeintrennung auf. Es starb der dritte Theil der operirten Mütter und die Mehrzahl der übrigen zwei Dritttheile lebte, wie *Salomon* selbst eingesteht, nach der Operation in dem bedauernswerthesten Zustande, während von den Kindern gar nur die Hälfte erhalten wurde. — Nach *Kilian* (die operative Geburtshülfe. Bd. II. Bonn.) sind bis jetzt 63 Operationen von Schamfugenschnitt ausgeführt worden, und es sind dabei 42 Mütter (also ebenfalls 2 Dritttheile) und 23 Kinder (also beinahe nur 1 Dritttheil) am Leben erhalten. Allein selbst diese Verhältnisse scheinen uns noch viel zu günstig angegeben zu sein, denn man darf nicht vergessen, dafs alle die früheren als glücklich gepriesenen, häufig aber durch den Operateur selbst zu seinen Gunsten entstellten Fälle, wie auch *Kilian* bemerkt, auf guten Glauben mit eingerechnet sind, ferner dafs das Schicksal der Mütter nur bis zu einem gewissen Zeitpunkt verfolgt und es keinesweges in allen Fällen gewifs ist, ob sie an den Folgeübeln der Operation später nicht noch gestorben sind, so dafs also in Beziehung auf die Mortalität der Mütter der Kaiserschnitt dem Schamfugenschnitte nicht eben um ein Bedeutendes nachzustehen scheint, während das Sterblichkeitsverhältnifs der Kinder bei diesem ungleich ungünstiger ist, als bei jenem.

Was nun die Operation selbst betrifft, so wurde sie gewöhnlich am Ende der zweiten Geburtsperiode vorgenommen, sobald die Wehenthätigkeit gehörig entwickelt und der Muttermund vollständig eröffnet war, damit nach Durchschneidung der Schamfuge die Geburt bald vor sich gehen könne.

Der zur Synchondrotomie nöthige Apparat besteht in

Folgendem: ein Rasirmesser, zwei starke convexe Skalpells, ein starkes grades Skalpell mit abgerundeter Spitze (*Osiander*) oder ein geknöpftes Skalpell (*Rudtorffer*), eine kleine Stich- oder Blattsäge, besser eine *Jeffrey*'sche Kettensäge oder die Scie à mollet von *Charrière* oder das Osteotom von *Heine*, ein langer weiblicher Katheter, ein Spatel, ein Beckengurt nach *Sigault*, *Camper*, *Aitken*, *Löffler*, *Stark* (S. dessen Archiv Bd. IV. Stück 3. S. 583.), ferner die bei jeder gröſseren Operation nöthigen Geräthschaften, Unterbindungswerkzeuge, Heftpflaster, Charpie u. s. w. und der geburtshülfliche Operationsapparat, die Zange, das Perforatorium oder der Kephalotrib, Haken u. s. w.

Nach vorausgegangener Entleerung der Contenta der Harnblase und des Mastdarms wird die Gebärende auf ein Querbett oder ein dem ähnlich zubereitetes Lager gebracht, welches durch Kissen und Unterlagen so erhöht sein muſs, daſs der Operateur mit Bequemlichkeit zur Schamgegend gelangen kann. Die in den Knieen flectirten und von einander entfernten Beine werden von zweien Gehülfen in ihrer Lage erhalten, während zwei andere Gehülfen zur Fixirung des Oberkörpers, ein fünfter zur Darreichung der Instrumente und ein sechster zur Besorgung der für die Abtupfung des Blutes bestimmten Schwämme verwendet wird. Der in die Blase eingeführte Katheter bleibt während der Operation liegen und wird von einem der die Unterextremitäten haltenden oder von einem besonderen Gehülfen gehandhabt, der ihn bei Durchschneidung des Knorpels stark nach einer Seite zu drücken hat, damit die Harnröhre aus dem Bereich der Schnittlinie möglichst entfernt werde.

Nachdem die Schamhaare abrasirt worden sind, werden mit dem convexen Skalpell die Weichtheile über der Symphysis ossium pubis bis auf den Knochen durchschnitten, wobei man sich vorher durch das Gefühl genau zu überzeugen hat, an welcher Stelle die Schamfuge gelegen ist, damit sie nicht verfehlt werde und man nicht genöthigt ist, einen zweiten Schnitt zu machen. Im Allgemeinen wird der Schnitt meistens in die Fortsetzung der weiſsen Linie fallen und nach oben und unten wenig über die Länge des Schooſsbeinknorpels hinaus ausgedehnt werden müssen, so daſs oben weder die Pyramidenmuskel, wie dies *Sigault* that, mitge-

spalten, noch unten die Clitoris getroffen werde. Bei diesem Schnitte, falls er fest und tief genug gemacht wird, weichen die ligamentösen Bedeckungen des Schoofsknorpels, oft mit hörbarem Geräusche, von einander; sind sie indefs nicht gleich vollständig getrennt, so mufs dies nachträglich noch mit dem convexen Skalpell geschehen.

Darauf durchschneidet der Operateur mit dem geraden Skalpell vorsichtig den Schoofsknorpel in wiederholten langsamen Messerzügen, damit er nicht plötzlich durch die Knorpelmasse durchfahre und die Harnorgane verletze. Ist dies glücklich vollführt, so bleibt noch mit besonderer Behutsamkeit das innere Kapselligament zu trennen übrig, welches, wenn es nicht ganz durchschnitten wird, das Aufsereinanderweichen der Schambeine verhindert. *Leroy* will die Synchondrose nicht in der Mitte, sondern um der Harnröhre auszuweichen, mehr nach der linken Seite durchschnitten wissen. *Sigault* trennte, indem er einen Finger an die innere Fläche der Symphyse legte, diese von oben nach unten und von innen nach aufsen. Umgekehrt räth *Stark* den Schoofsknorpel mit einem Knopfbistouri von unten und innen nach oben und aufsen zu trennen. *Siebold* endlich durchschnitt die Schamfuge erst zur Hälfte von aufsen nach innen und den Rest von innen nach aufsen.

Wenn der Schoofsknorpel verknöchert gefunden wird, so bleibt nichts übrig, als ihn zu durchsägen, wozu sich die *Jeffrey*'sche Kettensäge oder das *Heine*'sche Osteotom am besten eignet. Die Weichtheile werden dabei, so viel wie möglich, durch einen Spatel zu schützen gesucht.

Nachdem auf solche Weise die Operation vollendet ist, wartet man ab, ob die Wehenkraft nicht allein hinreichend ist, den Kopf des Kindes durch das Becken zu treiben, indem dabei die nun etwas nachgiebigen Schambeine von einander gedrängt werden. Geschieht dies nicht, so ziehen behufs gröfserer Erweiterung des Beckens die beiden Gehülfen die in den Knieen möglichst stark zu flectirenden Unterextremitäten der Kreifsenden langsam von einander. Wenn auch auch auf diese Weise die Geburt nicht durch die Naturkraft beendet werden kann, so mufs der Geburtshelfer zur Zange, zum Perforatorium u. s. w. greifen. Das Auseinanderzerren der Beine zu übertreiben oder gar das Becken durch Von-

einanderdrücken der Hüftbeine (wie *Velpeau* vorschlägt) zu erweitern, ist wegen der leicht eintretenden Zerreifsung der Kreuzdarmbeinfugen nicht rathsam, und nur verzweifelte Fälle können so verzweifelte Mittel entschuldigen.

Nach der Geburt des Kindes wird die Wunde nach den Regeln der Chirurgie mit Charpie, Compressen, Heftpflaster u. s. w. verbunden, die getrennten Schambeine werden wieder gegeneinander gedrückt, wobei eine Einklemmung der Harnblase oder Harnröhre sorgfältig zu vermeiden ist, und dann das Becken durch den Beckengurt befestigt.

Die Nachbehandlung ist wie bei jeder gröfseren Operation antiphlogistisch mit Berücksichtigung des Puerperalzustandes. Die oben erwähnten mannigfachen Folgeübel werden, wenn sie eintreten, nach allgemeinen therapeutischen und chirurgischen Grundsätzen behandelt, trotzen aher nicht selten jeder ärztlichen Kunst.

Eine der Symphyseotomie verwandte und ebenfalls die Erweiterung des Beckens bezweckende Operation ist die von *Aitken* zu Edinburg in Vorschlag gebrachte und von *Galbiati* in Neapel ausgeführte Pelviotomie (richtiger Pelykotomie). Nach *Aitken's* Angabe sollen zu Seiten der Schamfuge, den Schenkelgefäfsen so nahe als möglich, also in einer Entfernung von circa 4 Zoll von einander, zwei senkrechte Einschnitte, welche bis auf die Schambeine reichen, und dann zwei andere, welche mit den ersten zusammenstofsen und die Verbindung der Scham- und Sitz-Beine treffen, gemacht werden. Die in diesen Schnittlinien blosgelegten Knochen sollen dann mit einer Kettensäge, ohne Bauchfell, Blase und Mutterscheide zu verletzen, getrennt werden, damit das auf solche Art beweglich gemachte Knochenstück dem Drucke des Kindeskopfes nachgäbe und die Geburt dadurch möglich werde. Dieser Vorschlag *Aitken's* fand indefs keinen Anklang, und fiel bald wieder der Vergessenheit anheim.

Im Jahre 1824 trat indefs *Galbiati* in Neapel von neuem mit dem Vorschlage hervor, durch das Durchsägen der Scham- und Sitzbeine, mit denen noch nach Umständen die Synchondrotomie verbunden werden solle, den Kaiserschnitt zu ersetzen. Nach seinen Experimenten an Leichen stellte er die Behauptung auf, dafs wenn der grade Durchmesser des Beckens gröfser als einen Zoll ist, so habe man nur nö-

thig, die Knochen von **einer** Seite zu trennen, um eine für den Durchtritt des Kindes genügende Erweiterung des Bekkens zu gewinnen.

Im Jahre 1832 hatte *Galbiati* Gelegenheit, die projectirte Operation in Ausführung zu bringen. Die Gebärende war eine rhachitische Person, deren Becken - Conjugata nur 1¼ Zoll betrug. *Galbiati* legte den Horizontalast des rechten Schambeines ganz nahe der Cavitas cotyloidea blofs, durchsägte dann den Knochen, trennte auf dieselbe Weise den aufsteigenden Ast des rechten Sitzbeines und machte dann noch die Synchondrotomie. Die Geburt des Kindes sollte nun der Natur überlassen werden, allein trotz sechsunddreifsig-stündigem Warten und trotz der Anwendung mehrfacher Wehen befördernder Mittel wollte der vorliegende Kindeskopf nicht in den Eingang des kleinen Beckens herabtreten, und *Galbiati* sah sich nun veranlafst, auch noch das linke Scham- und Sitzbein in gleicher Weise, wie das rechte, zu trennen. Als auch jetzt die Geburt nicht weiter vorwärts rückte, zog *Galbiati* mit der Zange den Kopf ins kleine Bekken herab, und als sich bei der Untersuchung ergab, dafs der Schädel des Kindes geborsten war, machte er schliefslich noch die Perforation und extrahirte das Kind. Drei Tage nach der Operation starb auch die Mutter und bei der Section fand man fast alle in der Nähe der Operationswunde gelegenen Gebilde brandig und die durchschnittenen Knochen nekrotisch.

Wegen dieses so traurigen Ausganges der Operation wird wohl *Galbiati's* Versuch der erste und letzte dieser Art bleiben, und wenn auch *d'Outrepont* (Neue Zeitschrift für Geburtsk. Bd. II. S. 161.) angiebt, dafs sich zur Trennung der Beckenknochen und speciell zur Pelviotomie das Osteotom von *Heine* wegen seiner, alle übrigen Sägen übertreffenden, rascheren Wirkung vornehmlich eignen möchte, so ist er doch weit entfernt, um deswillen der Pelviotomie das Wort reden zu wollen, sondern äufsert im Gegentheil, dafs nach den Versuchen, die er in Gemeinschaft mit dem Dr. *Heine* an einem sehr verengten osteomalacischen Becken angestellt habe, selbst nach Durchsägung der Sitz- und Schambeine die dadurch möglich gemachte Erweiterung des Bekkens immer nur eine geringfügige sei.

Litera-

Literatur.

Sigault, J. R., An in partu contra naturam sectio symphyseos ossium pubis sectione caesarea promptior et tutior. Andegov. 1773. 4. — Derselbe: Prècis de ce qui s'est passé à la Faculté de Médecine à Paris, au sujet de la section de la Symphyse des os pubis, pratiquée sur la femme Souchot. Paris. 1777. 8. — Derselbe: Analyse de trois procès verbaux faits à l'occasion de l'opération de la Symphyse sur la femme Vespres. Paris. 1778. 8. Uebers. in der Sammlung auserles. Abhandl. f. Wundärzte. 1779. Thl. 1. St. 3. — Derselbe: Discours sur les avantages de la section de la symphyse dans les accouchemens laborieux et contre nature. Paris. 1779. 8. — *Recit*, De ce qui s'est passé au sujet de la section de symphyse des os pubis, pratiquée sur la femme Souchot. Paris. 1777. — *Leroy, Alph.*, Recherches sur la section de l'os pubis. Paris. 1773. 4. et 1779. 8. — Derselbe: Recherches historiques et pratiques sur la section de la symphyse de l'os pubis, pratiquée pour suppléer à l'opération Césarienne le 2. Oct. 1777 sur la femme Souchot. Paris. 1778. — Derselbe: Observations et réflexions sur l'opération de la symphyse pratiquée sur la femme Vespres. Paris. 1780. — *Camper, Petr.*, Epistola ad *Dav. van Gescher* de emolumentis sectionis synchondroseos ossium pubis in partu difficili. Groning. 1774. 4. (Vergl. dessen vermischte Schriften No. III). — *Baudelocque, J. L.*, An in partu propter angustiam pelvis impossibili symphysis ossium pubis secanda? Paris. 1776. 4. — Derselbe: L'art des accouchemens etc. T. II. p. 292 seq. — *Schmidt, J. C. L.*, Diss. de nuper proposita sectione synchondroseos ossium pubis. Giess. 1777. 4. — Derselbe: De sectione ossium pubis non instituenda. Giess. 1778. 4. — Séances publiques de l'académie royale de Chirurgie, ou l'on traite de diverses matières intéressantes et particulièrement de la section de la symphyse des os pubis. Paris 1779. 8. — *Piet*, Réflexions sur la section de la symphyse du pubis. à la Haye et à Paris. 1778. 4. (Vergl. *Hufeland's* Annalen Bd. III. St. 1. p. 8. seq.) — *Brinckmann, J. B.*, Bemerkungen über die neuerdings vorgeschlagene und an einer Kreifsenden verrichtete Operation der Durchschneidung der Symphysis der Schambeine. Düsseld. 1778. 8. — *Guérard, B.*, Exposé d'un cas, dans lequel la section de la symphyse des os pubis fut faite à Düsseldorf. Düsseld. 1778. 8. Aus dem Französischen übersetzt von *J. D. Beerstecher*. Düsseldorf. 1779. 8. — Derselbe: Untersuchung und Lehre über den Durchschnitt der Schambeine u. s. w. Münster. 1781. 8. — *Guindant*, Ergo sectio Symphyseos ossium pubis admittenda. Paris. 1778. 4. — *Roussel de Vanzesme*, Ergo sectio symphyseos ossium pubis admittenda, Paris. 1778. 4. — *Oswald*, Sendschreiben an Dr. *Aepli* über die Operation der Symphyse. Schafhausen 1778. 8. — *Loder, Just. Chr.*, De synchondroseos ossium pubis sectione in partu difficili instituenda diatribe. Gotting. 1778. 4. — *Leppentin*, Anmerkungen üb. die künstliche Trennung der Schambeine bei schweren Geburten. Hamb. 1778. 8. — *Jumelin*, Précis historique de ce qui a été fait

pour et contre l'operation de la symphyse du pubis. Paris 1778. 8. — *Bamps, Arn.*, De anteponenda sectione caesarea sectioni synchondroseos ossium pubis. Genev. et Paris. 1778. 8. — *d'Agoty, A. E. Gautier*, Opération de la symphyse dans les accouchemens impossibles. Paris. 1779 8. — *Bentely, Emman.*, De sectione synchondroseos ossium pubis. Argent. 1779. 4. — *Hunter, W.*, Bemerkungen über die bei schweren Geburten empfohlene Zertheilung der Schambeine. Leipzig. 1779. 8. — Derselbe: Betrachtungen üb. die Operation der Durchschneidung des Knorpels der Schambeine. Aus d. Engl. v. *J. St. Hausmann.* Gött. 1782. 8. m. Kpf. — *Jaeger, Chr. Fr.*, praes. *G. E. Wagenmann*, Disquis. obstetr. an in summo cuneationis capitis gradu praeferenda sit methodus nova Sigaultiana hactenus usitatae capitis perforationi vel et sectioni caesareae. Tubing. 1779. 4. — Derselbe: resp. *Jos. Fr. Irion*, Examen rationum sectionem ossium pubis oppugnantium vel limitantium. Tubing. 1780. 4. — *Lauverjat, C. E.*, Examen d'une brochure, qui a pour titre: Procès verbaux et réflexions à l'occasion de la section de la symphyse. Amst. 1779. 8. — *Scheyring, J.*, De sectione synchondroseos ossium pubis operatione chirurgica prima in Galliis a D. Sigaulto facta. Friburg. Brisgov. 1778. 4. — *Weidmann, J. P.*, praes. *Casp. Siebold*, Comparatio inter sectionem caesaream et dissectionem cartilaginis et ligamentorum pubis etc. Wirceb. 1779. 4. — *Samoilowitz*, Diss. sistens comparationem inter sectionem symphyseos ossium pubis. Lugd. Bat. 1780. 4. — *Nebel, Ch. L.*, Pragram. de synchondrotomia. Giess. 1780. 4. — *v. Krapf, C.*, Anatomische Versuche und Anmerkungen über die eingebildete Erweiterung der Beckenhöhle in natürlichen und die angepriesene Durchschneidung d. Schambeine in widernatürlichen Geburten. 2 Thle. Wien 1780, 81. 8. — *Jorritsma*, De sectione synchondroseos ossium pubis. Francof. 1779. 4. — *Faust, B. Chr.*, Untersuchung des Werthes der Trennung der Schoofsbeine bei schweren Geburten. Gotha. 1780. 8. — *Boër, J. L.*, Bemerkungen über die von *J. B. Guérard* an einer Gebärenden zu Düsseldorf gepflogene aufserordentliche Entbindungsart, hauptsächlich die Schambeintrennung betreffend. Wien. 1780. 8. — Derselbe: Aphorismen über Symphyseotomie etc. in seiner natürlichen Geburtshülfe Bd. I. Buch 1. p. 20. seq. — *Becker, G. Ph.*, praes. *Fr. Ph. de Oberkamp*, Quaestio med. obstetr. ossium pubis synchondrotomia num prosit, num laedat. Heidelb. 1780. 4. — *v. Cambon, H.*, Schreiben an Herrn *v. Brambilla* drei Schambeintrennungen betreffend. A. d. Franz. mit Anmerk. von *Boër.* Wien. 1781. 8. — *Desgranges*, Réflexions sur la section de la symphyse des os pubis. Lyon. 1781. 8. — *Michell, J. Petr.*, praes. *D. W. van Doeveren*, De synchondrotomiae pubis utilitate in partu difficili. Lugd. Bat. 1781. 4. Uebers. von *C. Fr. Ludwig*. Leipz. 1784. 8. — Derselbe: De synchondrotomia pubis commentarius. Amst. 1783. 4. c. II. tab. aën. — *Zschichlinsky, G. F.*, De sectione symphyseos ossium pubis. Jen. 1781. 4. — *Walter, J. G.*, Von der Spaltung der Schambeine in schweren Geburten. Berl. 1782. 4. m. Kpf. —

Garcia, Ueber die Trennung der Schambeine in schweren Geburten. Madrid. 1781. — *Damen, J., Chr.*, Bericht von einer von ihm unternommenen Schambeintrennung und deren glücklichem Erfolge. A. d. Holländ. Frankfrt. u. Leipz. 1785. 8. — *Löffler*, Beitrag zu einer prakt. Abhandlg. über Synchondrotomie und Hysterotomie. In *Stark's* Archiv etc. Bd. VI. p. 569 seq. — *Mayer, J. Ch. A.* resp. *Löffler*, De nonnullis ad chirurgiam pertinentibus. Francof. ad V. 1785. 4. — *Borchard, B. J.*, praes. *P. J. Hartmann*, De synchondrotomia in partu difficili rarissime utili. Traj. ad Viadr. 1778. 4. — *Irmler, A.*, Dissert. in synchondrotomiam animadversiones quaedam. Traj. ad Viadr. 1789. 4. — *Hull, John*, A defence of the cesarean operation, with observations on embryulcia and the section of the symphysis pubis. Lond. 1789. — *Giraud*, Mon opinion sur les opérations césariennes et de la symphyse. Paris. 1790. 8. — *Gebhard, J. Chr.*, De synchondrotomia ossium pubis. Gotting. 1790. 4. — *Mohrenheim, J.*, Von der Schambeintrennung in dessen Beiträgen etc. Bd. II. No. 17. — *Sabatier*, De la médecine opératoire. Tom. III. p. 270 seq. — *Zang, C. B.*, Darstellung blut. heilk. Operat. Th. III. Abth. 1. p. 369 seq. — *Delpech*, Diss. sur la possibilité et le degré d'utilité de la symphysiotomie. Montpell. 1801. 4. — *Fischer, F. F.*, praes. *J. H. F. Autenrieth*, Diss. sistens observata quaedam circa obstacula, quae conditio symphysium praeternaturalis synchondrotomiae opponit. Tubing. 1802. 8. — *Ansiaux, N.*, Diss. sur l'opération césareenne et la section de la symphyse du pubis. Paris. 1803. 4. — *van Wy, G. J.*, De Uitvoerlykeit der Schaambeendorsnyding. Amst. 1806. 8. Deutsch in *Siebold's* Journal für Geburtsh. 1815. Bd. I. St. 3. S. 503 seq. — *Rochot*, Diss. sur la section de la symphyse du pubis et sur les cas, qui exigent cette opération. Paris. 1807. 4. — *Orne*, Versuch um die Anwendbarkeit der sectio ossium pubis auszumitteln. Med. Commun. of the Massachusets med. soc. Vol. I. 1808. — *Salomon, G.*, Over de nuttigheid der Schaambeensnede etc. etc. Amst. 1809—13. Deutsch in *Siebold's* Journal für Geburtsh. Bd. I. St. 3 S. 602 seq. — Derselbe: Handleiding tot de Verloskunde, 2. deel §. 421 seq. — *Demangeon*, Diss. de ossium pubis synchondrotomia. Paris. 1811. 4. — *Wendelstädt*, in *Kopp's* Jahrbüchern der Staatsarzneikde. 1811., *Siebold's* Lucina. Marburg. 1811. Bd. VI. St. 1 u. 3. — *Beschauer, L.*, Diss. inaug., Num operatio synchondr. in arte obstetr. ultra retinenda an contra prorsus proscribenda sit? Monachii 1827. 8. — *Marxsen, J.*, Diss. inaug. de partus praematuri artificialis cum synchondrotomia et sectione caesarea comparatione. Kiliae. 1820. 4. — *Ritgen, F. A.*, Die Anzeigen der mechanischen Hülfen bei Entbindungen u. s. w. Giefsen. 1820. 8. m. Kpf. — *Galbiati*, Gennar., Operazioni del taglio della sinfisi del pube. Napoli. 1819. 8. — *Levasseur, Réné*, Sur la symphysiotomie et sur l'enclavement. Bruxelles. 1822. 4. — *Goujon C.*, Essay sur la synchondrotomie pubienne. Paris. 1825. — *Hussian, R. F.*, Handbuch der Geburtshülfe. Wien. 1827. Bd. III. S. 292. — *Jörg*, Versuche und Beiträge u. s. w. p. 1 seq. — *Bouillet*, Thèse

No. 115. Paris 1832. — Gazette de santé et Clinique des hôpitaux réunies. 1830. Oct. Tom. 1. No. 44. — *Kilian, H. F.*, Die operative Geburtshülfe. Bonn. 1834. Bd. II. S. 867. 8. — *de Rochefort, L. A.*, Diss. inaug., in qua inquiritur num synchondrotomia pubis sit indicanda. Groning. 1835. — *Velpeau*, Traité complet de l'art des accouchemens etc. Paris. 1835. Vol. II. — *Busch, D. W. H.* und *Moser, A.*, Handbuch der Geburtsk. Berlin. 1843. Bd. IV. S. 297. 8. — *Aitken, J.*, Principles of midwiferys or puerperal med. London 1784. Ed. 3. 1786. Deutsch von *Spohr.* Nürnberg. 1789. M. Kpf. — Salzburger med. chir. Zeitung 1824. Bd. II. S. 110. 111. — Bd. III. S. 477. 478. — *Froriep's* Notizen etc. No. 145. p. 208. — *Il Fliatre sebezio*, medicin. Zeitung des Auslandes von Dr. *Kalisch*, 1833. No. 85. — *Busch, D. W. H.*, Ein Fall von *Galbiati's* Pelviotomie in der Neuen Zeitschrift für Geburtsk. Berlin 1834. Band I. S. 121. — *d'Outrepont, Jos.*, Ueber die Pelviotomie mit dem *Heine*'schen Osteotom. Ebendaselbst. 1835. Bd. II. S. 161.

E — t.

SYNCHYSIS. S. Glaskörper-Auflösung.

SYNCOPE. S. Asphyxia.

SYNDESMOLOGIA, Syndesmographia, Desmologia, die Lehre oder Beschreibung der Bänder, wodurch feste Theile, vorzüglich Knochen, unter einander verbunden und in ihrer Lage gehalten werden.

Die Wichtigkeit der Kenntnifs der Bänder hat man auch in den ältesten Zeiten nicht übersehen; indessen wurde die nähere Betrachtung derselben weder in den anatomischen Büchern, noch beim Vortrag über Anatomie als eigene Lehre dargestellt. Erst *Weitbrecht* schrieb 1742 ein umfassendes und gründliches Werk, mit Abbildungen, über Bänder, woraus man später gewöhnlich nur Auszüge machte, indem man diese Lehre für erschöpft und abgeschlossen erachtete. Erst in diesem Jahrhundert hat man die Syndesmologie sowohl durch verbesserte Abbildungen der Bänder, als auch durch Berichtigung irriger Darstellungen, so wie durch Erörterung über ihre Bestimmung und Ausbildung wesentlich bereichert.

Weitbrecht handelt die Syndesmologie in der weitesten Ausdehnung ab; er theilt die Bänder in zwei Abtheilungen: a) Bänder zwischen den harten Theilen oder den Knochen, b) Bänder weicher Theile, z. B. der Lippen, der Augenlieder, des Magens, der Leber u. s. w., welche letztere Abtheilung jetzt überall mit der Splanchnologie, wohin sie gehört, vereinigt ist.

Ueber die nähere Beschaffenheit der Bänder der Knochen s. d. Artikel Band.

Literatur.

Josiae Weitbrecht, Syndesmologia, s. historia ligamentorum c. humani, Petropoli 1742. 4. c. tab. — *P. Tarin,* desmographie, ou déscription des ligamens du corps humain, Paris 1752. 8. Ein Auszug aus *Weitbrecht.* — *Aug. Schaarschmidt's* syndesmologische Tabellen, Berlin 1752. 2te Ausg. 1782. 8. — *S. Thom. Sömmering,* vom Baue des menschlichen Körpers Th. II. Bänderlehre. Frankf. a. M. 1791. 8. — *Flor. Caldani,* tabulae anat. ligamentorum c. h. Venet. 1301. Fol. Enthält sehr schöne Abbildungen. — *H. Robbi,* Darstellung der Bänder u. s. w. in der allg. Encyclopädie der Anatomie. Bd. 2. Leipzig 1822. 8. 13 Tafeln 4. — *B. Bransby Cooper* a treatise on the ligaments. Lond. 1827. 4. — *Jul. Cloquet,* Anatomie de l'homme ou déscription et figures litographiées de toutes les parties du c. h. Paris 1821—28. Fol. — *B. D. Mauchart,* capitis articulatio cum prima et secunda colli vertebra. Tüb 1741. rec. in Halleri Disput. anat. V. VI. — *E. H. Weber,* üb. einige Einrichtungen im Mechanismus d. menschl. Wirbelsäule, in *Meckel's* Arch. 1827. — *Labatt,* on the structure and uses of the intervertebral substance. in London med. Gaz. 1835. — *W.* u. *E. Weber,* Mechanik der menschl. Gehwerkzeuge. Gött. 1836. 8. mit 17 Taf. 4. — *J. Hyrtl,* über das Kniegelenk, in Med. Jahrb. des Oesterr. Staats. Bd. XVII. 1839. — *H. Barkow,* Syndesmologie. Breslau 1841. 8.

S — m.

SYNECHIA, die Zusammenhaftung, Verwachsung. Der Name Synechia wird in der ärztlichen Kunstsprache vorzugsweise der Verwachsung der Regenbogen-Haut mit der Hornhaut oder mit der Linsen-Kapsel beigelegt.

Die Verwachsung der Iris kann eine vordere, Synechia anterior, oder eine hintere, Synechia posterior sein, je nachdem die vordere oder hintere Fläche der Regenbogen-Haut mit einer der Flächen, die ihr zunächst gegenüberliegen, krankhaft verbunden ist. Sie kann ferner an jeder dieser Flächen eine gänzliche, S. totalis, oder eine zum Theil vorhandene, S. partialis sein. Die Verwachsung kann aufserdem als eine einfache oder als eine mit anderen krankhaften Veränderungen der verwachsenen Theile zusammengesetzte Statt finden. Die letztere kommt häufiger vor als die einfache. — Allemal verwachsen die bezeichneten Flächen in Folge einer Entzündung, welche das plastische Exsudat, die fehlerhafte Organisation liefert, und sie müssen allemal mehr oder weniger einander nahe gebracht worden

sein. Diese Annäherung der Iris an die Kapsel oder die Hornhaut kann geschehen entweder durch Verwundungen, bei denen die wässrige Feuchtigkeit aus den Kammern fliefst, oder durch Anschwellung der einander gegenüberliegenden Theile, oder durch diese im Verein mit einem reichlichen plastischen Exsudate. Anstatt der durchdringenden Wunden können auch Geschwüre, welche die Hornhaut durchbohren, die Synechie erzeugen. Die hintere Synechie ist immer ein Ergebnifs heftiger Entzündung.

Wenn eine Synechia anterior totalis Statt findet, so liegt die Regenbogenhaut mit ihrer ganzen vorderen Fläche an der Hornhaut an, diese ist überall trübe und dunkelfarbig, und die vordere Augenkammer ist gänzlich verschwunden. Der Fall wird leicht erkannt, und von dem Hornhaut-Staphylome dadurch unterschieden, dafs die Hornhaut ihre regelmäfsige Wölbung beibehalten hat, so dafs sie scheinbar vielmehr flacher als emporgewölbt aussieht. Wunden und Geschwüre, welche eingedrungen sind, verursachen diese böse Beschädigung im Geleit einer lebhaften Entzündung am häufigsten, und das Gesicht läfst sich nicht wieder herstellen. Es giebt also keine Art der Heilung, wenn der Fehler einmal da ist; denn mit den Mitteln, welche eine Auflösung der verbindenden Stoffe bewirken sollen, seien es äufserliche oder innerlich darzureichende, richtet man niemals etwas aus, und Eingriffe mit schneidenden Werkzeugen sind ganz unstatthaft.

Die Synechia anterior partialis wird sehr häufig beobachtet, weil sie so oft nach Wunden und Geschwüren vorkommt. Sie ist recht häufig mit dem Vorfalle der Regenbogenhaut verbunden, und letztere erscheint dann nicht selten als schwärzliches Knöpfchen, Myocephalon. Immer ist die Hornhaut an der Stelle getrübt, an welcher das Stück der Iris anhaftet. Die Verwachsung kann von geringer oder von bedeutender Breite sein: manchmal erscheint sie nur fadenförmig. Je näher sie an dem Rande der Hornhaut ihren Sitz hat, desto besser wird das Gesicht und das Ansehen des Auges bewahrt, denn die Fasern der Regenbogenhaut und das Sehloch werden allemal durch die Synechie mehr oder weniger verzogen, wozu noch die Trübung der Hornhaut kommt. Wenn diese der Pupille gegenüber getrübt, und wenn der Pupillar-Rand der Iris angewachsen ist, so mufs

das Gesicht am meisten leiden; in diesem Falle schadet auch schon die Verzerrung des Sehloches dem Gebrauche des Auges am meisten. — Man erkennt die Synechia partialis anterior am sichersten, wenn man das Auge von der Seite betrachtet. — Die Hülfe der Kunst ist in den Fällen überflüssig und nicht statthaft, wenn das Gesicht durch die Verwachsung gar nicht oder nur wenig beeinträchtiget wird. Nur wenn die Synechie erst im Begriffe steht sich zu bilden, also vielmehr vorbauend als in der Absicht des Rückbildens, kann man durch Einträufeln von einem Aufgusse der Belladonna die Pupille erweitern, und die Verwachsung zu verhüten, eine beginnende zu lösen suchen, während man zugleich gegen die Entzündung lebhaft ankämpft. — Stört dagegen die Synechia anterior partialis das Gesicht beträchtlich, so verrichtet man die Iridectomie, und schneidet der hell gebliebenen Stelle der Hornhaut gegenüber ein Stück aus der Iris aus, d. h. man hilft durch die Bildung eines künstlichen Sehloches.

Die Synechia posterior totalis zeichnet sich durch die gänzliche Unbeweglichkeit der Pupille aus: dieselbe erscheint verengt, und hinter ihr sieht man den grauen Staar; denn die Linse ist immer verdunkelt, wenn eine Entzündung bis zur Verwachsung der Regenbogen-Haut mit ihrer ganzen Fläche geführt hat. Oft sind auch andere Ueberbleibsel solcher heftigen inneren Erkrankung des Auges, schwarzer Staar, Auflösung des Glaskörpers, Abzehrung des Augapfels zugegen. Die Iris ist nicht selten verfärbt und ihr Bau undeutlich geworden. — Die Kunsthülfe verspricht wenig Gutes; denn abgesehen von dem trostlosen Zustande, in dem sich möglicherweise die Nervenhaut und der Glaskörper befinden, so ist die Operation, nämlich die Ausschneidung einer Scheibe aus der Iris nebst der Extraction der Linse, wegen der Heftigkeit des Eingriffes von sehr zweifelhaftem Erfolge, und etwas Anderes würde nicht übrig bleiben. Wollte man die verdunkelte Linse auf andere Weise beseitigen, nachdem man sie von der Iris gelöst hat, so würde sich die Pupille wieder verschliefsen, weil die Beschädigung allzu gewaltsam wäre.

Eine Synechia posterior partialis hat folgende Kennzeichen. Die Pupille ist mehr oder weniger verzogen; die Iris hat an der Stelle der Verwachsung in den meisten Fällen ihre Farbe verändert. Träufelt man einen Aufgufs der

Belladonna in das Auge, und erweitert dadurch das Sehloch, so wird man gewahr, wie sich das letztere noch auffallender verzerrt, und man schaut auch wohl die verbindende Substanz oder die Verwachsung selber sammt dem trüben Flecke, den daselbst die Linsenkapsel zeigt. — Die Störung des Sehvermögens hängt von der Breite und dem Sitze der Synechie ab, und sie wird gröfser oder geringer sein, jenachdem die Beweglichkeit und Stellung des Sehloches und die Klarheit der Linse mehr oder weniger beeinträchtigt worden ist. — Man entsagt bei einer schwachen oder gar nicht vorhandenen Störung des Sehvermögens am besten jeder Behandlung. Ist aber die Synechia posterior partialis ausgedehnt und mit einer Catarrhacta verbunden, so extrahirt man die letztere und schneidet zugleich ein Stück der Regenbogen-Haut aus, ähnlich wie bei der gänzlichen hinteren Verwachsung.

Tr — l.

SYNIZESIS. S. Pupillensperre.

SYNOCHA, (συνοχή von συνέχειν, zusammenhalten, anhalten), Febris continens, Febris inflammatoria, Pyrexia, nach *Galen* Synochus imputris, nach *Vogel* Synochus simplex, auch Febris acuta simplex genannt, Entzündungsfieber, bedeutet ein anhaltend-nachlassendes Fieber mit vorherrschender Theilnahme des Gefäfs- und Blutsystems, mit gleich vertheiltem Leiden, ohne Lokalleiden, mit einer Geneigtheit, Lokalentzündungen zu bilden, ohne dafs jedoch deren Beimischung wesentlich zum Character dieses Fiebers gehört. Die Synocha kann auch ohne örtliche Entzündungen auftreten, bestehen und verlaufen, ist aber sehr häufig damit verbunden und eine einfach begonnene Synocha kann schon nach einigen Tagen, ja noch früher, eine solche Verbindung eingehen.

Das Entzündungsfieber giebt sich durch dieselben Erscheinungen zu erkennen, die auch andern Fiebern eigen sind, mit Ausnahme der nervösen. Mit den letztern verbunden, bekömmt das Fieber eine andere Bezeichnung, je nach dem Grade derselben, Synochus, Febr. nervosa, Typhus.

Die wesentlichsten Fiebererscheinungen sind ein meistens starker Frost, mit dem die Krankheit in der Regel ohne Vorboten beginnt und worauf eine mehr oder weniger lebhafte Hitze folgt, mit trockener Haut, Verminderung der Se-

cretionen, Durst und einem vollen, starken, harten, mäſsig häufigem Pulse. Die Klagen des Kranken sind lebhaft, sehr häufig über Kopfschmerzen, Gliederschmerzen, bis endlich, unter Nachlaſs des Gefäſsfiebers, kritische Erscheinungen eintreten, am häufigsten unter der Form des Schweiſses, eines trüben, sedimentirenden Urins, oder bei jungen Kranken, mit Blutungen, besonders der Nase.

Das aus der Ader gelassene Blut bildet sehr bald eine Crusta inflammatoria von verschiedener Stärke und der Blutkuchen trennt sich schnell von dem Serum.

Die Erkenntniſs der reinen Synocha ist daher leicht, da sie sich durch bestimmte, deutlich in die Augen springende Zeichen offenbart.

Je nachdem nun das Entzündungsfieber in seiner einfachen, unvermischten Form auftritt, oder sich mit örtlichen Affectionen anderer Systeme verbindet, unterscheiden wir:

1) die einfache Synocha, und

2) die zusammengesetzte, Synocha composita, und zwar je nach der Verschiedenheit ihrer Verbindungen.

a) Synocha inflammatoria s. cum inflammatione topica, die häufigste Form, Verbindung der Synocha mit Localentzündungen, z. B. Hirn-, Herz-, Lungenentzündung.

b) Synocha catarrhalis s. Catarrhus inflammatorius, Verbindung der Synocha mit einem entzündlichen Ergriffensein der Schleimhäute der Nase, des Kehlkopfs, der Luftröhre u. s. w.

c) Synocha rheumatica, Verbindung mit hitzigen rheumatischen Affectionen, musculöser und aponeurotischer Gebilde.

d) Synocha exanthematica, Verbindung mit einem acuten Hautausschlage.

e) Synocha gastrica; so heiſst die Synocha, wenn sie sich mit einer Localaffection der Verdauungswege verbindet, endlich

f) Synocha nervosa, wenn sich das Leiden des Gefäſs- und Blutsystems mit einem gleichzeitigen Leiden des Gehirns und Nervensystems verbindet, folglich eine in Synochus oder Typhus übergegangene Synocha.

Das Entzündungsfieber entwickelt sich am leichtesten bei jungen, kräftigen, blutreichen Subjecten: also gerade

diejenigen, die durch eine Fülle von Gesundheit sich auszeichnen, haben die gröfste Anlage dazu. Vollsäftige Kinder, Jünglinge und Männer disponiren am meisten dazu. Bei dem weiblichen Geschlecht begründet die Schwangerschaft eine besondere Anlage.

Unter den atmosphärischen Einflüssen tragen bei uns die kältere Jahreszeit, zumal trockene und plötzlich eintretende Kälte, hoher Barometerstand, Wolkenzüge aus Ost- und Nordost am häufigsten zur Bildung dieser Fiebergattung bei.

Zu den Gelegenheitsursachen gehört Alles, was das Gefäfs- und Blutsystem heftig reizt, Erkältungen, Erhitzungen, Störungen der Hautausdünstung, plötzliche Unterdrückungen nöthiger oder kritischer Blutungen, starke Reizungen durch ungewohnte Genüsse kräftiger Qualität, zumal bei gleichzeitigen Gemüthsaufregungen. Manche thierische Contagien, ganz besonders das des Scharlachs, der Masern, haben eine besondere Beziehung zum Blutsystem und das sie begleitende Fieber behauptet häufig den Character der Synocha.

Die Dauer der einfachen, wie der zusammengesetzten Synocha ist meist an den siebentägigen Typus gebunden. Die Krankheit steigt und fällt rasch, macht bisweilen ihren vollständigen Verlauf schon in sieben Tagen, kann sich aber auch bis zum 14, 21 Tage und darüber hinaus verzögern. Die einfache Synocha ist in der Regel von kurzer Dauer, die zusammengesetzte kann auch sehr schnell verlaufen, z. B. wie bei der Hirnentzündung, Lungenentzündung, beim Scharlachfieber. Bei anderen Zusammensetzungen nimmt man eine viel längere Dauer wahr. Manche Arten von Synocha nervosa zeichnen sich durch einen sehr schleppenden Verlauf aus.

Wärme, Puls und Athem sind die Hauptkriterien, nach deren mehr oder weniger abnormen Beschaffenheit sich die Beurtheilung der Zu- und Abnahme des Fiebers richtet und entscheidet.

Die Ausgänge sind dieselben, wie bei allen andern Fiebern und die kritische Entscheidung erfolgt durch freiwillige Blutungen, sehr oft durch Nasenbluten, durch Schweifs, durch Urinsedimente, bei jüngeren Individuen oft auf allen diesen Wegen vereint, seltener durch ein freiwilliges Erbrechen, Durchfall. Diese kritischen Ausscheidungen erfolgen im gün-

sigen Falle bei den einfachen und bei den zusammengesetzten Entzündungsfiebern.

Bisweilen entscheidet sich die Krankheit durch Metastasen, durch Drüsenentzündungen, Eiterungen und mannigfache Localübel, wie wir solche bei den verschiedenen Ausgängen der Localentzündungen kennen gelernt haben (s. d. A. Cephalitis, Carditis, Pneumonia.).

Die Dauer und Gefahr der Synocha stehen nicht in gleichem Verhältnisse, vielmehr hängt letztere von ihren verschiedenen Zusammensetzungen ab. Die einfache Synocha selbst in ihrem höheren Grade, hat keine Gefahr und wird durch angemessene Kunsthülfe sicher geheilt. Die zusammengesetzte hingegen kann lebensgefährlich werden und wird es sehr oft, am meisten ihre Verbindung mit topischen Entzündungen wichtiger Organe, z. B. des Gehirns, der Lungen, des Herzens, der Gebärmutter. Eben so bringt die Synocha exanthematica nicht selten durch das Hinzutreten innerer Entzündungen hohe Lebensgefahr, eben so die nervosa, welche die gutartige Natur der einfachen Synocha aufhebt. Diese beginnt oft einfach, und die Zusammensetzung erfolgt erst im weitern Verlauf. Je länger sich die Synocha in ihrer reinen Form erhält, desto günstiger sind die Aussichten; indessen gewährt uns die Form der zu Anfange noch so einfachen Synocha keinen Schutz vor später eintretenden Zusammensetzungen. — Bei der Behandlung der Synocha gelten dieselben Heilanzeigen wie bei allen andern fieberhaften Krankheiten.

1) Indicatio causalis. Die Erfüllung derselben liegt fast immer aufser dem Bereiche der Kunst, da die veranlassenden Ursachen entweder nicht fortdauern oder sich nicht erreichen lassen. Die Einwirkung heftiger Reizungen durch Genüsse, Erhitzungen, Erkältungen oder in seltenern Fällen Gemüthsbewegungen hat bereits Statt gehabt, wenn unsere Hülfe gefordert wird. Am meisten sind es atmosphärische Einflüsse, über die wir gar nicht gebieten können, hoher Barometerstand, starke Kälte, schroffer Temperaturwechsel. Die Einwirkung dieser Potenzen, wenn einmal erfolgt, ist nicht rückgängig zu machen. Der Procefs des Fiebers, als Product derselben, ist nun einmal eingetreten. Bei den meisten

Fiebern kommt dasselbe Verhältnifs vor, und wir finden keine Materialien zur Bildung einer Causalindication.

2) Indicatio morbi. Das Fieber bietet uns ein Allgemeinleiden des Gefäfssystems mit dem Streben, Localentzündungen zu bilden, also einen krankhaft erhöhten Lebensprocefs des Gefäfs- und Blutsystems dar. Unsere darauf begründete Heilanzeige geht mithin dahin, denselben herabzustimmen, zu schwächen, die erhöhete Energie zu mindern, in ihren Wirkungen zu entkräften.

Unser Heilapparat ist ein doppelter:

a) diätetisch, b) durch Arzneien und andere Heilmittel.

Die diätetische Behandlung verlangt Ruhe und Reizentziehung nach allen Richtungen hin, Kühlung, Wärmeentziehung, Nahrungsentziehung, Milderung der Sinnesreizung, psychische Schonung. Alle Synochafälle erfordern diese Behandlung und die therapeutische Benutzung dieser Mittel ist in einfachen und gelinden Fällen oft für sich allein, ohne weitere Arzneien, zur Kur hinreichend.

Der Fieberkranke bedarf einer reinen, kühlen Luft und kühlender Getränke, kaltes Wasser, unvermischt, oder mit säuerlichen Zusätzen von Fruchtsäuren, Zuckerwasser, Mandelmilch u. s. w. Er mufs viel trinken, dahingegen darf er nichts essen. Er mufs so lange aller consistenten und nahrhaften Genüsse entbehren, bis das Gefäfsfieber ihn ganz verlassen hat.

Die Arzneien betreffend, so sind hier die kühlenden, säfteentziehenden und abführenden Mittel, und nöthigenfalls die blutentziehenden, an ihrem Platze. Sie vermindern den erhöhten Vitalitätsprocefs, die allgemein vermehrte Thätigkeit des Gefäfs- und Blutsystems, verhüten die Entwickelung localer Entzündungen und helfen sie entfernen, wenn sie schon vorhanden.

Wir bedienen uns hier der kühlenden, gelind abführenden Mittelsalze, des Tart. depurat. natronat., des Kali tart., Kali nitr., Natron sulph., Magnes. sulphur., Tart. stib. in dos. refr., des Ol. ricini, der Pulp. tamarindor, der Fol. senn. s. resin., am besten in flüssiger Form, so gereicht, dafs sie täglich einige Male abführen, so lange das Gefühl der Hitze, der beschleunigte Puls und das verletzte Gemeingefühl dazu auf-

fordern. Die meisten Synochafieber einfacher Art und gelinden Grades, wie sie häufig vorkommen, und selbst die milderen, zusammengesetzten Arten, z. B. catarrhalis, rheumatica, morbillosa und scarlatinosa bei Kindern und Erwachsenen, machen auf keine andern Mittel, wie die oben genannten, Anspruch.

In den schwierigern, wichtigern Fällen, zumal in den zusammengesetzten, am häufigsten in den mit Localentzündungen verbundenen Formen, sind Aderlässe und Blutegel unentbehrlich. Die Anzeigen für ihre Anwendung, ihre Wiederholung, für das zu wählende Maafs, für die richtige Wahl zwischen allgemeinen und örtlichen Blutentziehungen, sind ganz dieselben, wie sie der Verf. ausführlicher in den Artikeln Cephalitis, Carditis und Pneumonia angegeben hat (vergl. d. d. A. A.).

3) Indicatio symptomatica.

Ist das Fieber bis zur Krisenbildung gediehen, so müssen wir dieselben sorgfältig abwarten und befördern und ihr Uebermaafs zu beschränken suchen, z. B. zu reichlichen Schweifs, zu copiöses Nasenbluten, zu starken Menstrualflufs, zu reichliche, namentlich wässrige Diarrhöen. Im Ganzen werden alle diese Zufälle, wenn der gegen die Krankheit gerichteten Heilanzeige zur rechten Zeit und in zweckmäfsiger Weise genügt worden, nur selten ein Gegenstand unserer speciellen Berücksichtigung werden. Indessen können zuweilen je nach den Umständen, die vegetabilischen und mineralischen Säuren, hinreichend verdünnt, die Mucilaginosa, ja selbst das Opium erforderlich werden, um jener Anzeige zu entsprechen.

Eben so können heftige Localschmerzen eine besondere Beachtung erheischen und je nach den Umständen Blutegel, Derivantia externa, Vesicatoria, Sinapismen u. s. w. und selbst bisweilen Opiate nöthig machen. Das Opium, mit vorsichtiger Hand gereicht, ist endlich auch dann nicht zu entbehren, wenn, obwohl dies nur selten vorkommt, eine anhaltende Schlaflosigkeit die gänzliche Herstellung verzögert.

Hat der Kranke endlich den Zeitraum der Reconvalescenz erreicht, so müssen wir denselben mit Vorsicht und in allmäligen Uebergängen zur gewohnten Diät und Lebensweise zurückführen, ihn etwas wärmer halten, vorsichtiger bedecken und kleiden, von der strengen Diät immer mehr

nachlassen und zu nahrhaftern, nach und nach mehr reizenden, Anfangs flüssigen, zuletzt auch festern Genuſsmitteln übergehen.

Je leichter, einfacher und kürzer das Gefäſsfieber verlief, desto weniger Umstände und Schwierigkeiten, je lebhafter dasselbe, je wichtiger die vorhanden gewesene Composition, desto mehr Vorsicht erheischt die Zulassung gewohnter physischer und psychischer Reizungen.

Einer eigentlichen Nachkur bedarf es in der Regel gar nicht: die Kräfte erheben sich schnell und durch eigene Naturhülfe. Stärkende Arzneien, Weine u. s. w. sind hier meistens entbehrlich.

Literat. Die in den Art. Cephalitis, Carditis, Pneumonia angeführten Werke, so wie die von *Morton*, *Sydenham*, *Frank*, *Reil*, *Marcus*, *Vogel* und Andern gehören hierher.

E. H — n.

SYNOCHUS (συνοχός), Synochus putris der ältern Schriftsteller, nervöses Fieber, ist ein nachlassendes hitziges Gefäſsfieber mit vorherrschender Affection des Gehirns und Nervensystems. Schon die Verschiedenheit der Benennungen, mit denen man diese Fiebergattung bezeichnet hat, beweist, wie abweichend die Begriffe sind, welche die Schriftsteller damit verbunden haben. Wir finden dasselbe unter der Rubrik des gastrischen, des nervösen, des Gallen-, des Schleim-, ja selbst des Faulfiebers beschrieben, und *Marcus*, obwohl er zugiebt, daſs es einen Synochus ohne gastrische Beimischung gebe, behauptet doch, es könne keine Affectio gastrica, biliosa, pituitosa ohne Synochus bestehen. Der Sitz desselben ruhe in der Venosität; der Synochus sei ein venöses Fieber. Noch Andere behaupten, dies Fieber bestehe aus einer Verbindung einer Continua mit einer Intermittens.

Ungeachtet jener groſsen Mannigfaltigkeit läſst sich jedoch als Vereinigungspunkt fast aller Ansichten die Bestimmung herausstellen, daſs der einfache Synochus eine Mittelstufe zwischen der Synocha, dem einfachen Entzündungsfieber und dem Typhus, dem echten Nervenfieber bildet. In unserer Muttersprache verdiente, da schon die Einheit der Nomenclatur nicht ohne Werth ist, die Benennung nervöses Fieber für alle Arten des Synochus und Nervenfie-

ber für die verschiedenen Arten des Typhus allgemeine Aufnahme.

Der Synochus beginnt in der Regel mit Vorboten (Stad. prodromorum), die jedoch von denen anderer Fieber nicht wesentlich abweichen: der Kranke verliert die ihm natürliche Stimmung, wird unlustig, mifsmuthig; sein Auge ist trüber, matter, sein ganzes Wesen verräth etwas Gedrücktes; es ist ihm unbehaglich, der Appetit fehlt; die natürlichen Functionen gehen nicht mit gewohnter Regelmäfsigkeit von Statten, der Schlaf ist unruhig und Patient fühlt sich nicht selten gleich Anfangs sehr matt. Nachdem nun diese Erscheinungen in seltenern Fällen 8—14 Tage mit wechselnden Abstufungen, in der Regel 2—3 Tage angedauert haben und man die bevorstehende Krankheit um so leichter voraussehen kann, je schleppender dieselbe sich einleitet, eröffnet oft ein deutlicher Frost, der bald kürzere, bald längere Zeit dauert, bald geringer, bald heftiger ist, das nervöse Fieber, worauf dann Hitze eintritt und die übrigen Fiebererscheinungen sich hinzugesellen. Der Puls ist schnell, frequent, aber fast immer, wenn nicht entzündliche Complicationen stattfinden, weich, leicht wegzudrücken, selbst wenn er voll ist. Bisweilen ist er gleich Anfangs klein, dünn, leer, krampfhaft gespannt. Einen bestimmten Synochuspuls giebt es nicht. Patient klagt über eine Schwere, Benommenheit im Kopfe, Brausen in den Ohren und ein Gefühl, als ob er in einem leichten Rausche wäre. Doch ist er bei voller Besinnung und nur bei lebhafteren Fieberexacerbationen wird er wie halb unbesinnlich, es tritt eine kleine Neigung zum Irrereden ein; er sieht schläfriger aus; sein Gemeingefühl ist verletzt. Das gastrische System bleibt dabei selten ganz antheillos, Lippen und Zunge werden leicht trocken, letztere bietet zu Anfange einen weifslichen und galligen Beleg dar, Patient hat keinen Appetit, einen unangenehmen Geschmack und häufig weniger Durst, als man bei der Trockenheit der Mundhöhle erwarten sollte. Das Gefühl von Mattigkeit ist gleich Anfangs viel grösser, als man es nach der kurzen Dauer der Krankheit und der Gutartigkeit der Fiebersymptome vermuthen sollte: der Kranke ist so still, so kleinlaut, so wortkarg, als ob ihm ein Unglück begegnet wäre; Stöhnen und Seufzen unterbrechen die auffallende Ruhe. Gegen Abend tritt eine lebhaftere Fie-

berexacerbation ein; gröfsere Hitze und Unruhe, vermehrte Kopfschmerzen, stärkere Benommenheit, der Kranke wirft sich umher, kann keinen ruhigen Schlaf gewinnen, schreckt oft auf, bis mit dem gegen Morgen eintretenden Nachlasse ein kurzer Schlaf erfolgt.

Der Synochus gravior, der sich häufig nach mehrwöchentlicher Dauer der gelindern Form allmälig heranbildet, der aber auch bisweilen als solcher die Krankheit beginnt, bietet im Allgemeinen dieselben Symptome dar, aber viel anhaltender, stärker und lebhafter ausgeprägt. Insbesondere treten diejenigen Erscheinungen, die auf ein verletztes Gemeingefühl hindeuten, die ein vorherrschendes Leiden des Gehirn- und Nervensystems zeigen, gleich entschiedener hervor. Der Kopf ist schwerer, benommener, die Delirien lebhafter, anhaltender, der Schlaf unruhiger, gestörter, fehlt bisweilen ganz und gar. Die einzelnen Erscheinungen bieten auffallende Widersprüche dar: der Kranke fröstelt, während sich die Haut heifs anfühlt, der Puls weicht bisweilen von seiner normalen Frequenz nur wenig ab, der Urin bleibt klar und hell, nicht selten zeigt er sich wasserhell; Patient möchte aufstehen, während er doch bei dem Versuche sich aufzurichten vor Mattigkeit zurücksinkt. Kurz, das Gesammtbild der Krankheitserscheinungen läfst für den aufmerksamen Beobachter nicht leicht eine Täuschung zu. Auch bei dem Synochus gravior ist ein lebhafter Antheil des gastrischen Systems bemerkbar.

Bei dem Synochus inflammatorius, dem mit örtlichen Entzündungen verbundenen nervösen Fieber, treten zu den Erscheinungen des letztern die Zeichen der erstern, am häufigsten der Gehirnentzündung hinzu, da jenes Fieber schon an und für sich einen der Entzündung nahestehenden krankhaften Reiz des Gehirns bedingt. Bei dem Synochus gastricus die des gastrischen Fiebers und seiner verschiedenen Varietäten (vergl. den Art. Gastrica febris, Bd. XIV.); bei dem Synochus catarrhalis die des Catarrhs u. d. m.

Die Erkenntnifs des Synochus ist demnach gar nicht so leicht, als die der Synocha, die sich mit bestimmtern gleichmäfsigern Kennzeichen offenbart; aber sie ist doch, zumal in ihrer einfachen Form, durch die vorherrschenden Affectionen des Gehirns und Nervensystems, durch die gleich Anfangs hervortretenden Zeichen von Schwäche und durch das Wider-

spre-

sprechende in den Symptomen, bei einiger Aufmersamkeit, von allen andern Fiebergattungen nicht so gar schwer zu unterscheiden.

Bei den höheren Graden des Synochus ist bisweilen die Annäherung an den Typhus so grofs, dafs man mit der Diagnose wohl in einige Verlegenheit gerathen kann. In der That aber hat dies keine wichtige Bedeutung, da ein therapeutischer Mifsgriff daraus nicht zu besorgen ist.

Das nervöse Fieber geht dieselben Verbindungen ein, wie das Entzündungsfieber, und wir unterscheiden daher auch hier zuvörderst den einfachen und den zusammengesetzten Synochus (s. simplex und compositus). Bei dem letztern haben wir folgende Arten:

1) Den Synochus inflammatorius die Verbindung des nervösen Fiebers mit einer örtlichen Entzündung.

2) Den Synochus gastricus, die Verbindung mit Localaffectionen des gastrischen Systems. Je nachdem der Grund der letztern in quantitativen oder qualitativen Fehlern der Gallenabsonderung besteht, in Verschleimungen, Cruditäten, Würmern u. d. m. hat man als besondere Unterarten Synochus biliosus, pituitosus, saburralis, verminosus u. d. m. angenommen.

3) S. catarrhalis, 4) rheumaticus, 5) exanthematicus unter denselben Bestimmungen, wie bei der Synocha. Endlich nehmen Viele auch noch einen Synochus putridus, nervöses Faulfieber, an. Der Verf. ist jedoch der Meinung, dafs jede Putrescenz schon den typhösen Character bedingt.

Bei allen diesen Zusammensetzungen ist das nervöse Fieber entweder primär oder secundär. Im erstern Falle treten die Localentzündungen, der Rheumatismus u. s. w. im Verlaufe des Fiebers hinzu; im letztern Falle wird das jene örtliche Affectionen begleitende und von denselben abhängige Fieber in seinen Fortschritten nervös.

Je nach der geringern oder gröfsern Heftigkeit der den Synochus bezeichnenden Symptome unterscheiden wir den S. mitior und gravior. Das Fieber kann übrigens, selbst in seiner mildern Form, sporadisch und epidemisch auftreten.

Die Ursachen des nervösen Fiebers sind theils disponirende, theils Gelegenheitsursachen.

Der Synochus kann zu allen Zeiten sporadisch entstehen, aber seine allgemeine Verbreitung hängt von gewissen klimatischen und atmosphärischen Einflüssen ab, und das imperium constitutionis annuae bleibt allemal das entscheidendste Causalmoment seiner Entwickelung. Im Allgemeinen herrschen die nervösen Fieber, zumal die gastrischen, die nervösen Gallenfieber im Sommer vor. Anhaltende, trokkene Sonnenhitze, häufige Gewitterluft, die sich durch Niederschläge nicht entladet, begünstigt ihr Entstehen am meisten. Aber auch anhaltende nafskalte Witterung, schroffer Temperaturwechsel, daher die Uebergänge von einer Jahreszeit zur andern, sind ihrer Entwickelung günstig.

Diejenigen Temperamente, welche zu den Gastrosen am entschiedensten hinneigen, die melancholischen, die phlegmatischen; diejenigen Constitutionen, die durch mannigfache Lebensverhältnisse, deprimirende Gemüthsbewegungen, vorausgegangene, zumal mit Säfteverlusten verbundene Krankheiten besonders geschwächt und in ihren Nerven verstimmt sind, disponiren am meisten zu den nervösen Fiebern, und es geht hieraus schon zur Genüge hervor, welches aufser den allgemeinen Gelegenheitsursachen aller Fieber diejenigen sind, welche zur Erzeugung der nervösen besonders beitragen.

Die Dauer des Synochus, sein Verlauf, seine Ausgänge sind je nach dem Grade und der Form desselben sehr verschieden. Im Allgemeinen verläuft das nervöse Fieber langsamer als diejenigen Extreme, deren Mittelstufe es bildet, als Synocha und Typhus. Der Synochus mitior catarrhalis und rheumaticus entscheidet sich jedoch bisweilen schon binnen 24, 36, 48 Stunden durch freiwillige oder künstlich erregte Schweifse. Häufiger ist die Krankheit, wenn nicht besonders heftige Localentzündungen zu einem raschen Tode führen, an den siebentägigen Typus gebunden, und entscheidet sich nicht leicht vor dem vierzehnten Tage, oft viel später nach 4—6 Wochen. Gerade die mildern, gutartigen Formen sind in der Regel die schleppendsten: das Fieber beharrt von Anfang bis zu Ende in einer Gleichförmigkeit seiner wesentlichen Erscheinungen, ohne merkliche Versatilität, Patient wird nicht kränker, aber auch nicht besser; die Krankheit behauptet eine, man möchte sagen, eigensinnige Hartnäckigkeit, ohne dafs man sich bestimmte Rechenschaft dar-

über geben kann, warum dem so sei? Es zeigt sich keine deutliche Krisenbildung, und wenn auch an einzelnen Tagen der Urin, die Haut, der Darmkanal kritische Bestrebungen vorzubereiten scheinen, so ist doch bald wieder alles beim Alten, bis endlich, bei indifferenter Behandlung viel leichter, als durch unvorsichtige Eingriffe der Kunst, auf dem Wege der allmäligen Rückbildung (Lysis) das Fieber nachläfst, der Kräftezustand sich hebt, die Efslust sich anregt, der Schlaf erquickender wird und die Genesung vollständig eintritt.

In andern Fällen entscheidet sich das Fieber durch deutlichere Krisen, seltener durch ein kritisches Nasenbluten als durch den Urin und die Haut. Der Anfangs sparsame, dunkle Urin wird trübe, molkigt, macht verschiedenartige oft sehr reichliche Bodensätze; die Haut wird feucht, es stellt sich ein allgemeiner Schweifs ein, der bisweilen sauer riecht, oder die Krankheit entscheidet sich durch schleimigte, galligte, mit Blut gemischte Ausleerungen des Darmkanals, wobei das Sensorium freier wird, die Kräfte sich heben, das Fieber sich mildert, der Schlaf ruhiger und erquickender wird und mit der endlich wiederkehrenden Efslust die Reconvalescenz sich einleitet.

Im ungünstigern Falle macht der Synochus, je nach der Verschiedenheit der vorhandenen Zusammensetzungen und dem herrschenden Genius epidemicus verschiedene Ausgänge. Einige derselben haben wir bereits bei der Encephalitis, der Peritonitis, zumal puerperalis, der Pneumonia asthenica kennen gelernt, und der Verf. hat besonders noch des Ueberganges in Typhus zu gedenken, vor dem kein Synochus sicher ist (s. d. Art. Typhus.).

Die Gefahr des Synochus richtet sich nach dem Grade und der Heftigkeit des Fiebers, nach der Verschiedenheit seiner Zusammensetzungen, und insbesondere nach der Constitutio annua.

An und für sich ist das nervöse Fieber ohne grofse Gefahr; am Synochus stirbt der Kranke fast niemals. Was ihn aber wichtig und gefahrvoll macht, ist der Umstand, dafs man, zumal wenn Wind und Wetter es begünstigen, den Uebergang in Typhus nicht mit Sicherheit verhüten kann. Der heifse Sommer macht den Synochus ungünstiger, als die andern Jahreszeiten, besonders wenn gleichzeitig Ruhren und

andere Gastrosen, die mit vielen Ausleerungen verbunden sind, Durchfälle, Brechdurchfälle epidemisch herschen.

Der einfache Synochus läfst eine günstigere Prognose zu, als der zusammengesetzte; der primäre ist minder gefahrvoll als der aus der Synocha hervorgegangene, secundäre. Anhaltende, zum Sopor hinneigende, mit Delirien verbundene Schläfrigkeit, hartnäckige Schlaflosigkeit, Verfeinerung des Gehörs, sehr brennende trockene Hitze, klebrigte Schweifse, Aphthen, Frieseln, Decubitus deuten einzeln und insgesammt auf einen bedenklichern Grad des Synochus, und sind um so gefahrvoller, je mehrere derselben sich vereinen.

Am gefährlichsten sind diejenigen Merkmale, die auf eine Entzündung des Gehirns, der Lungen, des Magens, der Leber u. s. w. hindeuten.

Die Behandlung des Synochus bietet dieselben Indicationen, wie die aller andern Fieber:

1) Nach den Ursachen (Indicatio causalis). Zur Erfüllung derselben läfst sich nichts Wesentliches thun, da das wichtigste ätiologische Moment, das Imperium constitutionis annuae, ganz aufser dem Bereiche der Kunst liegt und die Gelegenheitsursachen in der Regel bereits vorüber sind, wenn das Fieber sich entwickelt.

2) Nach dem Character der Krankheit (Indicatio morbi). Der Synochus ist eine Mittelstufe zwischen Synocha und Typhus, und die Behandlung mufs folglich zwischen den bei dem Entzündungsfieber und beim echten Nervenfieber angezeigten Curmethoden diejenige mittlere Richtung behaupten, welche die Umstände gebieten.

In den gelindern Fällen, (S. mitior) wo die Natur sich gleich weit von beiden Extremen in der Mitte hält und die zur Ausgleichung des Kampfes erforderliche Stellung selbstständig behauptet, dürfen wir daher niemals zu thätig sein, und in den meisten Fällen der Art ist es am besten, wenn wir uns aller differenten Mittel enthalten und uns lediglich darauf beschränken, nach allgemein therapeutischen Grundsätzen die Natur durch Abwendung der Schädlichkeiten, durch Beförderung der Naturkrisen zu unterstützen.

Unsere Kunsthülfe beschränkt sich lediglich darauf:

1) den bei allen nervösen Fiebern erhöhten Procefs der Wärmeerzeugung zu mindern.

2) Congestionen des Bluts nach edlern Organen zu verhüten, jeder Localentzündung vorzubeugen. Die Erhaltung der zur Ausgleichung des Kampfes der Natur mit der Krankheit erforderlichen Lebenskräfte bedarf in diesen gelindern Fällen kaum einer besondern Berücksichtigung.

Um jenem doppelten Endzweck zu entsprechen, müssen wir dafür sorgen, dafs der Kranke stets eine reine, kühle Zimmerluft hat, die selbst im Winter nicht über 10—11° R. erwärmt werden darf; dafs er ein kühles Lager hat, nicht unter dicken, schweren Federbetten liegt, am besten auf Matratzen von Rofshaaren, Seegras, Heu. Dabei mufs der Kranke eine strenge Fieberdiät halten und nichts als kühlende Getränke zu sich nehmen: Wasser, Zuckerwasser, Mandelmilch, Fruchtsäuren. Ist er zur Verstopfung geneigt, was bei hinreichendem Genufs kühlender Getränke, zumal der Fruchtsäuren, doch seltener der Fall ist, so begnügen wir uns mit einfachen, sanft wirkenden, kühlenden Abführmitteln, Elect. e Senna, Tart. natronat., Inf. senn. composit., bei Kindern mit Syr. senn., pulv. pectoral. compos., mit eröffnenden, reizlosen Klystieren.

Anderer Mittel bedarf es in den mildern Graden des Fiebers gar nicht.

Viele eröffnen die Cur mit einem Brechmittel, glauben, dafs es eine heilsame Erschütterung bewirke, dafs es ohne dasselbe nicht abgehe. Das ist ein Irrthum, den die Erfahrung dadurch vielfältig widerlegt hat, dafs die Cur sehr häufig ohne sie gelingt, und dafs bei ihrer oft genug versuchten Anwendung der Verlauf des Fiebers in keiner Art abgeändert worden. Sie sind nur dann nöthig und heilsam, wenn wirkliche materielle gastrische Affectionen vorhanden sind und weggeschafft werden müssen, und ist nicht in Abrede zu stellen, dafs alsdann ein zeitig genug gereichtes Brechmittel im Stande ist, die ganze Krankheit zu coupiren. Dasselbe gilt von den in diesen Fällen sehr gebräuchlichen gelindern Nervinis, der Valeriana, der Arnica, kleinen Gaben des Camphor. Der Verf. kann ihre Nöthwendigkeit nicht anerkennen, obwohl er ihren vorsichtigen Gebrauch nicht eben für nachtheilig hält. Die von ihnen gerühmte Beförderung der Krisen durch die Haut und die Nieren kommt auch ohne sie zu Stande. Mufs man durchaus etwas verschreiben, so

verordne man lieber die noch indifferentern und den hier obwaltenden Heilanzeigen allgemein entsprechenden Säuren, Acid. tart., phosphor., Elix. acid. in angemessenen Vehikeln.

Auch bei dem Synochus gravior finden im Allgemeinen dieselben Heilanzeigen statt, indessen ist doch die Naturhülfe für sich allein hier oft nicht ausreichend; die Krankheit ist hier schon in ihren Uebergangspunkten zur Localentzündung oder zum Typhus begriffen und wir müssen kräftiger eingreifen, um beide zu verhüten.

Die Kälte erfordert in diesem Falle eine noch ausgedehntere Anwendung, als beim Synochus mitior. Der Kranke muſs möglichst kalt liegen, kalte Getränke trinken, die Zimmerluft muſs oft erneuert werden, selbst im Winter darf man nicht einheizen, wenn die Kälte mäſsig und das Fieber noch im Steigen begriffen ist. Ist dasselbe sehr lebhaft, die Hitze groſs, der Kopf besonders sehr heiſs, benommen, das Gesicht roth, der Kranke entweder sehr unruhig und aufgeregt, oder zur Schläfrigkeit geneigt, so wende man ungesäumt und anhaltend eiskalte Umschläge über den Kopf an, entweder mittelst leinener Tücher, die man in kaltes Brunnenwasser getaucht und hinreichend ausgerungen hat und die man um so rascher wechseln muſs, je leichter sie warm werden oder mittelst Eisblasen oder man bediene sich der *Schmucker*schen Fomentationen. Man fahre damit Tag und Nacht fort, bis das Gehirn entschieden freier geworden und der Kranke selbst ihrer überhoben zu sein wünscht, reiche gleichzeitig die oben angegebenen kühlenden Mittel, die darauf berechnet sind, die Congestionen des Blutes nach dem Kopfe, nach der Brust zu mindern, die Secretionen offen zu erhalten, auf den Darmkanal vorsichtig abzuleiten.

Nimmt bei ihrem Gebrauch das Fieber zu; steigern sich die Cerebralsymptome bis zur entzündlichen Reizung, so daſs der Kranke gar nicht mehr besinnlich wird, die Augen glänzen, das Gesicht roth, gedunsen ist, heftige Delirien sich einstellen, oder Patient zum anhaltenden Sopor sich hinneigt, nur schwer zu ermuntern ist u. s. w., dann säume man nicht, Blut zu entziehen. Mit der Aderlässe sei man hier jedoch besonders vorsichtig: die Heftigkeit der Gehirn- und Nervenaffectionen, die Individualität des Kranken, vor allem aber der Genius epidemicus müssen unsere Schritte leiten:

ist der Kranke jung, vollsäftig, robust, nähern sich die Erscheinungen denen der ausgebildeten Entzündung, hat der Charakter der Epidemie die Euphorie der Aderlässe schon in ähnlichen Fällen bewährt; machen die atmosphärischen Einflüsse zu Entzündungen besonders geneigt, so kann man dreist zur Ader lassen. Man thut indessen auch alsdann immer wohl, bei der Aderlässe selbst zugegen zu sein und ihren Erfolg aufmerksam zu überwachen. Allgemeiner anwendbar und in vielen Fällen hinreichend sind die örtlichen Blutentziehungen durch Blutegel, die man lieber gleich in genügender Menge anlegen mufs, ohne sich mit der Nachblutung, die hier ohnedies durch die unentbehrliche Fortsetzung der kalten Umschläge erschwert wird, lange aufzuhalten. Bei Erwachsenen mögten 16 — 20 Stück, bei Kindern über ein Jahr 2 — 4 — 6 Stück die mittlere Durchschnittszahl sein. Man mufs dieselben nach 10 — 12 Stunden wiederholen, bis der beabsichtigte Zweck vollständig erreicht ist und die übrigen Mittel dabei nicht verabsäumen, insbesondere die Wärme entziehenden, aber doch stets auf den Kräftezustand achten, damit der Kranke gegen die Zeit der Krisen hin nicht zu erschöpft werde. Je schwächlicher der Kranke ist, je mehr er bereits durch vorangegangene Krankheiten gelitten, je weiter die Krankheit bereits in ihrem Verlaufe vorgerückt, desto vorsichtiger sei man mit allen eingreifenden Mitteln, zumal mit Blutentziehungen, mit Purgirmitteln.

Hat der Kranke das Stad. acmes bereits überschritten, ist er sehr schwach, angegriffen, der Puls klein und schwach, die Haut heifs und trocken, der Kopf noch immer schwer und benommen, Unruhe und Schlaflosigkeit grofs, stellen sich krampfhafte Symptome ein, dann sind lauwarme Bäder, denen man nach Umständen Kleie, Salz, Kali caust. u. s. w. zusetzen kann, ganz vortrefflich. Man mache sie in der Regel nicht zu heifs, richte sich, wenn der Kranke einigermafsen besinnlich ist, nach dessen Gefühl, bleibe, wo möglich, selbst dabei, um über ihre Dauer zu entscheiden, reibe die Haut im Bade gehörig ab, und lasse ihn im Bade verweilen, so lange er sich darin behaglich fühlt, oder wenn er zuvor unruhig, aufgeregt war, bis er matt, müde, ruhiger wird. Ueber den Kopf mache man im Bade kalte Fomentationen,

oder nach Umständen, ehe der Kranke das Bad verläſst, kalte Begieſsungen. Letztere sind besonders dann angezeigt, wenn der Kranke während des Bades betäubt bleibt oder wird und die vorhandene Typhomanie den Uebergang zum Typhus zu erkennen giebt. Man sei alsdann mit ihrer Anwendung dreist und energisch und fahre so lange damit fort, bis das Gehirn freier geworden, der Kranke seine Besinnlichkeit wieder gewonnen und man wiederhole ihren Gebrauch nach angemessenen Zwischenräumen so lange, bis der Kranke sich dieselben verbittet. Stellen sich während des Bades Ohnmachten oder andere Zeichen groſser Schwäche und Hinfälligkeit ein, so gebe man im Bade belebende Mittel, reibe die Schläfe mit Eau de Cologne, reiche etwas Thee, nach Umständen selbst etwas guten alten Franzwein. Nach dem Bade trockne man den Kranken mit gewärmten Laken ab, sorge für eine etwas wärmere Bedeckung und suche die Hautkrise zweckmäſsig zu befördern.

Alle übrigen Mittel sind in der Mehrzahl der Fälle hier ganz unnütz oder entbehrlich. Hat man für die Anwendung der eben genannten die richtige Zeit und Modalität abgepaſst, so gelingt es doch in recht vielen Fällen, das in Gefahr schwebende Leben des Kranken zu erhalten. Zeigen sich hingegen alle jene Mittel erfolglos, machen Wind und Wetter die Krankheit besonders perniciös, dann darf man auch den hier von Vielen überschätzten Nervinis, der Valeriana der Serpentaria, der Arnica, den versüſsten Säuren, dem castoreum, moschus, camph. u. d. m. kein zu groſses Vertrauen schenken.

Der Verfasser will jedoch nicht in Abrede stellen, daſs die hier genannten belebenden, krampfstillenden, beruhigenden, den Hautkrampf lösenden, die Diaphorese befördernden Arzneimittel, als gute Nebenmittel, als Unterstützungsmittel der übrigen Cur sehr wohlthätig werden können, wenn die Lebensschwäche sehr groſs ist, der Kranke sehr angegriffen und hinfällig ist; einzelne krampfhafte Zufälle zu beseitigen und zur Unterhaltung und Beförderung der zögernden Krisen die Kräfte der Kranken gehoben werden müssen.

3) Nach einzelnen, besonders wichtigen Symptomen (indicatio symptomatica).

Eine besondere Berücksichtigung erfordern in diesem

Zeitraum der Krankheit noch einzelne, theils an und für sich gefahrdrohende, theils die Reconvalescenz verzögernde Symptome, z. B. erschöpfendes, heftiges Nasenbluten; anhaltende, nicht kritische Diarrhöen, der Decubitus deren Behandlung als bekannt vorausgesetzt werden darf. (Vergleiche die Artikel).

Endlich erheischt noch die Schlaflosigkeit eine besondere Beachtung, da sie bei übrigens günstigen Umständen bisweilen das einzige Symptom bleibt, was den Genesungsprocefs aufhält. Der Kranke ist in der That noch zu matt, zu angegriffen, um einen ruhigen, erquickenden Schlaf gewinnen zu können, wir können alsdann, bei gleichzeitig stärkender Nachbehandlung durch eine diaeta lautior, durch Wein, durch China, des Opiums, des Morphiums nicht entbehren, das wir so lange fortsetzen, bis die Kräfte sich merklich gehoben haben und der Kranke nun von selbst einen erquickenden Schlaf gewinnt. —

Unter welcher Form und Verbindung das nervöse Fieber aufgetreten sein mag, so mufs man den Zeitraum der Reconvalescenz mit um so gröfserer Vorsicht überwachen, je länger die Krankheit angedauert und je mehr der Kranke durch dieselbe von Kräften gekommen. Ist der Genesende jung, nie zuvor krank gewesen, nicht übermäfsig angegriffen, so kann man sich damit begnügen, die Schädlichkeiten abzuhalten, eine allmählig nahrhaftere Diät einzuleiten und der Natur getrost vertrauen. Im entgegengesetzten Falle findet die stärkende Curmethode in ihren verschiedenen, nach den Umständen sich richtenden Modificationen ihre Anwendung: Wein und China sind hier bisweilen ganz unentbehrlich und gehören gewifs zu den unschätzbarsten Beförderungsmitteln der Genesung nach allen schweren Nervenkrankheiten.

Literat.: *Frank*, *Reil*, *Marcus*, *Wedekind* und Andere.

St — l.

SYNOVIA, Gelenkschmiere, die Flüssigkeit welche die Gelenkhäute feucht und schlüpfrig macht. Sie ist nach ***Lassaigne*** und ***Boissel*** alcalisch und albuminös, gerinnt durch Kochen und enthält die übrigen Bestandtheile des Blutwassers. S. ***Berzelius*** Thierchemie.

SYNOVIALBÄNDER. S. Gelenkbänder.

SYNOVIALCAPSELN. S. Gelenkbänder.

SYNOVIALHÄUTE. S. Gelenkbänder.

SYPHILIDEN. Unter dieser, eigentlich aus dem Französischen „Syphilides“ entlehnten Bezeichnung versteht man die sämmtlichen syphilitischen Hautkrankheiten. Es wird bei der Syphilis erinnert werden, dafs sie unmittelbar nach ihrem Ausbruche so allgemein und in so furchtbaren Schattirungen als chronische Hautkrankheit verlief, dafs man sie gröfstentheils deswegen für eine neue scheufsliche Art oder Abart des Aussatzes hielt, der im Laufe des XV. Jahrhunderts merklich abgenommen, und dessen grelle und grellste Formen man nur noch aus den Schriften der älteren Arabisten kannte. Eben so deuten auch die meisten Volksnamen auf ihre ursprünglich und hauptsächlich exanthematische Natur. Die Franzosen nannten sie: Verôle grosse; die Deutschen und Flamländer: Pocken oder grofse Blatter; die Italiener: Brossulas; die Spanier: Buas oder Bubas. Auch die derzeitigen Volks-Dichter spielten hauptsächlich auf die gräfslichen Hautausschläge an, welche namentlich das Gesicht oft auf eine entsetzliche Weise verheerten und entstellten. So heifst es bei *Jean le Maire*, in seinem bekannten allegorischen Gedichte:

„Mais en la fin, quand le venin fut meur,
Il leur naissoit de gros boutons sans fleur,
Si tres hideulx, si laits et si énormes,
Qu'on ne vit onc visaiges si difformes,
Ne onc ne receut si tres mortelle injure
Nature humaine en sa belle figure:
Au front, au col, au menton et au nez
Onc on ne vit tant de gens boutonnez.

Von einer Classification der syphilitischen Hautausschläge, wie die neuesten Schriftsteller sie versucht haben, ist bei den Alten indefs nicht die Rede, theils weil die pustulöse Form, als die gewöhnlichste, prädominirte, theils weil sie nach dermaligen Ansichten die sinnliche Form weniger berücksichtigten und nach galenischer Theorie distinguirten. Sie unterschieden (*Widmann*) den feuchten, blatterartigen oder pustulösen Ausschlag, den trocknen und schuppigen, den harten und warzigen; aber der wesentlichste Unterschied, den sie nach der Farbe zu bestimmen pflegten, hängt

von der Rolle ab, den die vier Kardinalsäfte, Blut, Galle, Schleim und schwarze Galle dabei spielten. Schon lange vor der Mitte des XVI. Jahrhunderts scheint die Lustseuche aber den exanthematischen oder vielmehr pustulösen Charakter verloren zu haben; die Ausschläge kamen seltener vor und waren trockner (*Fracastor*). Einestheils lag das wohl im schon milder gewordenen Virus der Seuche, anderentheils aber auch verfuhr man energischer gegen die primären Symptome, sobald man sie allgemeiner als die Vorboten und Ursache der Lues erkannt hatte. Die purgirende Methode, die man gewöhnlich als Prophylaxis gegen die gefürchteten Nachwehen in Anwendung zog, leitete die Seuche mehr und mehr von der Haut ab. Bei den Aerzten des XVII. Jahrhunderts treten die syphilitischen Hautausschläge noch mehr in den Hintergrund, und werden nur als die seltneren und letzten Symptome der Seuche aufgeführt. Dasselbe ist bei den meisten Schriftstellern des XVIII. Jahrhunderts der Fall; die Hautausschläge werden von ihnen gröfstentheils nur beiläufig erwähnt, ihre verschiedene Artung und Bedeutung sind ihnen durchaus unbekannte Dinge. Selbst *Astruc*, der gelehrteste und kenntnifsreichste Syphilidologe des XVIII. Jahrhunderts fertigt sie in aller Kürze ab, obgleich er ihre mannigfachen Formen ganz gut gekannt zu haben scheint. Folgendes ist Alles, was er in 4 §§. darüber vorträgt:

„Cutis multifariam afficitur: §. 1. Variatur potissimum in pectore et interscapulio maculis ephelidum instar planis, non extuberantibus, roseis, purpureis, flavis aut livescentibus; modo discretis, parvis, circularibus, lentiginosis, modo latius diffusis et expansis."

§. 2. „Tentatur scabie, impetigine, lichene, herpete multiplici, sicco, fluente, furfuraceo, pustulose, miliari, exedente etc."

§. 3. „Finditur in volis manuum plantisque pedum, scissuris seu rhagadibus duris, callosis, prurientibus, ichore tenui manantibus et hinc suffossa cuticula, soluto nexu mutuo a subjecta cute, laciniatim secedit instar exuviae, unde la Pelarelle."

§. 4. „Infestatur tuberculis seu pustulis duris, callosis, circularibus, non fastigiatis, summa parte ulcerosis, plerumque

siccis et sine pure, sed aliquando humidis et manantibus, squamis, furfuraceis, flavis, quae frequentes sunt in commissuris labiorum alisque nasi, praesertim circa frontem et tempora, poneque aures, ubi seriatim dispositae veluti corollam referunt, vulgo le Chapelet. Inde totum capillitium, caeterasque corporis partes sensim occupant, maxime si pilosae sint."

Man wird hier so leicht, obgleich undeutlich und untereinander geworfen, keine Form vermissen, die bei älteren und neueren Aerzten vorkommt; aber das ist auch Alles, und die Diagnose die späterhin gegeben wird, fällt eben so summarisch und dürftig aus. — Die Ursachen, warum die meisten Aerzte im XVII. und XVIII. Jahrhundert das Studium der syphilitischen Hautkrankheiten so ganz vernachlässigten und so flüchtig darüber hinweggehen, sind 1) dafs, wie schon erwähnt ist, die primären Symptome activer behandelt wurden, namentlich mit Quecksilber; dadurch wurden die syphilitischen Hautkrankheiten theils undeutlicher, theils seltner. Dazu kommt, dafs in der Privatpraxis die Lues von wenigen Aerzten genau und sorgfältig beachtet wird, und unter den Spitalärzten, die dazu mehr Gelegenheit haben, war die wissenschaftliche Bildung damals nicht grofs und allgemein genug, um die Pathologie der Syphilis in Bezug auf die syphilitischen Hautkrankheiten sonderlich zu fördern. 2) War man überhaupt in der Pathologie und Therapie der chronischen Hautkrankheiten noch sehr zurück, und so wenig Werth man überhaupt auf eine genaue Diagnose derselben legte, eben so wenig auf die der syphilitischen Exantheme. Man begnügte sich mit der, für die Behandlung aber keineswegs überall zureichenden, Erfahrung, dafs sie sich mannigfach arten, und keinen bestimmten, unwandelbaren Bildungsgesetzen unterworfen seien. 3) Wurden viele syphilitische Hautkrankheiten — deren syphilitische Natur wenigstens in neuerer Zeit allgemein anerkannt worden ist — aus anderen Dyskrasieen hergeleitet und namentlich mit Herpes, Psora und Impetigo verwechselt und zusammengeworfen, oder als zur Lepra und Elephantiasis gehörig betrachtet. Wer daran Anstofs nehmen wollte, vergesse nicht, dafs man in neuester Zeit die unreinen Genitalgeschwüre so subtil distinguirt hat, dafs am Ende nur der *Hunter*'sche Schanker das echte syphilitische Ge-

schwür, und alle anderen Geschwürsformen entweder gar nicht syphilitisch, oder doch nur syphiloidisch sein sollten.

Gegen Ende des XVIII. Jahrhunderts, als die Revolutionskriege, worin nach und nach fast alle Völker Europa's verwickelt wurden, das Contagium der Syphilis nicht allein überall hin stärker verbreiteten, sondern auch durch die gegenseitige Ansteckung verschiedener Völkerstämme in seinen Wirkungen verschlimmerten und vervielfältigten, — da scheinen auch die syphilitischen Hautkrankheiten wieder ungleich häufiger und hervorstechender aufgetreten zu sein, so dafs sie die Aufmerksamkeit wissenschaftlich gebildeter Aerzte stärker auf sich zogen. Dazu kam, dafs durch *Willan*, *Alibert*, *Bateman* das Studium der Hautkrankheiten überhaupt wieder lebendiger angeregt, und dadurch mittelbar das der syphilitischen Hautexantheme ebenfalls geweckt und gefördert wurde. Noch mehr hat die seit bald fünf und zwanzig Jahren wieder allgemein gewordene einfache Behandlung der primären Symptome zur erweiterten Kenntnifs der syphilitischen Hautübel Stoff und Gelegenheit gegeben; denn die dergestalt in ihrem natürlichen Verlauf weniger behinderte Syphilis entwickelte häufiger und deutlicher ihre genuinen und charakteristischen Hautsymptome. So haben wir denn in den letzten zwanzig Jahren manche werthvolle Arbeiten über die syphilitischen Hautausschläge erhalten, unter denen besonders die von *Biett*, *Rayer*, *Humbert*, *Martins*, *Carmichael*, *Judd*, *Albers*, *Fuchs*, zu nennen sind, abgesehen davon, dafs in den neuesten Schriften und Handbüchern über Syphilis, (*Wallace*, *Bonorden*, *Handschuch*, *Dieterich*) die Pathologie und Therapie der Hautexantheme ausführlicher und gründlicher abgehandelt werden.

Wenn man aber bei den älteren Schriftstellern es zu rügen hat, dafs sie die Hautexantheme zu summarisch abgefertigt und weder nach Form noch Bedeutung gehörig classificirt haben, so möchte vielleicht die Neuern nicht ohne Grund der Tadel treffen, dafs sie zu minutiös distinguiren und das Gedächtnifs mit einer unnützen, unpraktischen Nomenklatur überladen und verwirren. Man thut daher am besten, sich an die stetigsten Grundformen zu halten, die sich in manigfachen Modificationen und Uebergängen darstellen. Die Grundformen möchten sich etwa auf vier reduciren lassen, woraus

woraus man aber leicht, je nachdem diese in Form und Ansehen variiren, und in verschiedenartige Geschwüre oder schwammige Wucherungen übergehen, nach *Biett* acht, nach *Rayer* und *Fuchs* zwölf Klassen und respective Unterabtheilungen machen kann.

I. Maculae syphiliticae, syphilitische Flecke. Diese sind entweder einfache Flecke, maculae syphilit. simplices, Ephelides, oder auch schuppige, geschwürige Flecke, maculae squamosae, ulcerosae. In letzterem Falle bilden sie die Psoriasis syphilitica *Batemann* und die Pustules squameuses *Alibert*, auch *Albers* seine Lepra syphilitica gehört dahin. — Die einfachen Flecke sind flach, kommen manchmal, als Roseola syph., im Ansehen dem Masernausschlage am nächsten, und brechen auch oft, wie ein acuter Ausschlag, unter Fieberbewegungen am Kopfe, Rumpfe und den Extremitäten sehr schnell hervor. Nachdem sie einige Tage oder Wochen ihre dunklere Röthe behauptet, bleichen sie allmälig ab; auf dieser Stufe aber bleiben sie denn oft viele Monate stehen, und geben der Haut ein eigenthümlich marmorirtes Ansehen. In anderen Fällen sehen die Flecke kupferfarbig, rothgelb oder rostfarbig aus, und haben Aehnlichkeit mit grofsen Sommersprossen und Leberflecken. Sie sind von unregelmäfsiger Gestalt, obgleich sie auch bisweilen so rundlich vorkommen wie die wahren Epheliden, wenn sie ineinanderfliefsen und in grofsen unregelmäfsigen Gruppen Stirn und Gesicht besetzen, so geben sie dem Menschen ein kachectisches, schmutziggelbes Ansehen.

Die rostfarbigen Flecke kommen in der Regel langsam, bleiben lange stehen, und wenn sie auch an sich von keiner gefährlichen Bedeutung sind, so trifft man sie doch häufig im Geleite verjährter syphilitischer Dyskrasie und anderer ernsthafter Symptome. Manche Aerzte (*Rayer*, *Judd*) machen einen Unterschied zwischen der Roseola syph. und den Mac. syph., indem sie erstere als Exanthem im eigentlichen Sinne des Wortes betrachten, letztere mehr als syphilitische Hautentartung. Sie sind aber dem Wesen nach gleich, nur, dafs die Roseola gleichsam, wie wir schon bemerkt haben, die acutere Form bildet, die als nächstes secundäres Symptom mit andern oder für sich allein erscheint; die kupferbraunen oder rostfarbigen Flecke gesellen sich zu den späteren Sym-

ptomen der Syphilis. Die letzteren sind es, welche oft in die Mac. squam. und ulc. übergehen, wenn die syphilitische Dyskrasie nicht zeitig und zweckmäfsig getilgt wird. *Bonorden* hat sie sehr naturgetreu geschildert, und ihren Verlauf meisterhaft beschrieben. Die braunrothen oder auch rostfarbigen Flecke sind etwas hervorstehend und in der Mitte etwas vertieft; sie verdicken sich immer mehr, bekommen weifse Striche, als wenn sie abschuppen wollten, aber es bilden sich immer neue Lagen über den alten und unter dieser gleichsam gewölbten Decke sammelt sich ein dünner, bräunlicher, wie von Blut tingirter Eiter, der auf einer runden Geschwürsfläche mit abgeschnittenen Rändern liegt. Je nachdem ein solcher Zustand mehr oder weniger vernachlässigt oder schlecht, besonders mit Quecksilber, behandelt worden, findet man solche Schuppenflecke in gröfserer oder geringerer Zahl im Gesicht, auf den Schultern, den Armen und Beinen in verschiedenen Stadien der Entwicklung. Gehen die Flecke nicht in Geschwüre über, was man durch eine angemessene Behandlung verhüten kann, so schuppen sie sich ab, werden flacher, hinterlassen aber nicht so bald verschwindende kupferfarbige Flecke, die zuletzt in weifse, vertiefte Narben übergehen. Nach *Humbert* gehen die einzelnen Flecke bisweilen in einander über und bilden grofse, mit Schuppen bedeckte Stellen, die von Rhagaden durchzogen sind. In anderen Fällen stehen die Flecke in geschlängelten Reihen, Psoriasis syph. gyrata.

II. Papulae syphiliticae. Diese erscheinen als kleine Blattern oder Knötchen auf einer rothen und entzündeten Fläche. Die acute Form derselben bricht unter fieberhaften Symptomen und Gliederschmerzen hervor, zuerst im Gesicht, dann auf der Brust, dem Rumpfe und den Gliedmafsen, namentlich an der inneren Seite der Oberschenkel. Die kupferrothen Stellen der Haut, worauf sie stehen, haben vorzüglich an den Schultern und Lenden die Form eines Halbkreises (*Bonorden*). Im Gesicht stehen sie zerstreut, auf dem übrigen Körper breiten sie sich in dichten Gruppen aus. Es ist nicht selten, (*Albers*) dafs dem Ausbruche dieser Papeln längere Zeit discrete Flecke vorhergehen, deren schmutzigrothe Farbe und wiederholte Abschuppung schon ein verdächtiges Leiden beurkundet. Die Knötchen selbst verschwin-

den ebenfalls allmälig nach einigen Wochen unter Abschuppung; die zurückbleibenden Flecke verlieren sich aber erst nach längerer Zeit. Wäre man auch über die Natur dieses Ausschlags in Zweifel, so wird dieser meist durch andere gleichzeitige, entschieden venerische Symptome gehoben; denn die Papeln oder Knötchen erscheinen gewöhnlich mit Halsgeschwüren, Iritis, Kondylomen, Periostosen und nächtlichen Knochenschmerzen. Sie treten auch bisweilen bei noch bestehenden primären Symptomen auf, wenn das aber nach *Humbert*, *Cazenave*, *Schedel*, *Rayer*, *Bateman*, *Albers*, hauptsächlich während des Trippers und gleich nach demselben der Fall sein soll, so ist die Frage, ob da nicht der Ausschlag Folge vom starken Gebrauche des Copaivabalsams gewesen ist. Wir haben in einer 25jährigen Praxis einen solchen papulösen Ausschlag, als lediglich Folge des Trippers oder des weifsen Flusses (*Bonorden*) nicht beobachtet. — Die chronische Form derselben (Syphilides pustuleuses orticees *Alibert*) bildet und artet sich anders. Sie sind linsengrofs, platt, erst hell, dann kupferroth, in der Mitte etwas vertieft, ohne peripherische Röthe, die erst dann hinzutritt, wenn sie in Eiterung übergehen wollen. Diese Ausschlagsform kommt besonders auf den Hautparthieen vor, die dicht auf dem Knochen liegen; daher im Gesicht am häufigsten an der Stirn (corona veneris) auf dem Brustbein, auf den Schultern, am Schienbein. Gewöhnlich sitzen sie aber nur an einzelnen Stellen. Auch auf behaarten Körpertheilen brechen sie hervor: auf dem Kopfe, in den Augenbrauen, auf dem Schamberge und am Scrotum. In letzterem Falle nimmt der Ausschlag aber mehr den Charakter eines stark nässenden Herpes an. Er schuppt indefs auch an anderen Stellen gern ab, und ist meist von abgestofsenen Häutchen umgeben, indem die Epidermis sich zuerst in der Mitte der Papel löst; darum wird er auch von manchen Aerzten als Herpes syphiliticus bezeichnet. Nach *Bonorden* und *Fricke*, so wie nach unserer eigenen Erfahrung, ist dieses syphilitische Exanthem hauptsächlich die Folge von Schankern, die ohne Quecksilber geheilt worden sind; es verbreitet sich langsam und unregelmäfsig, so dafs es an einer Stelle erst in Entwicklung begriffen ist, während es sich an einer andern bereits abschuppt. Einzelne Gruppen dieser Papeln gehen in Eiterung über

über und werden krustös, und mit ihnen kommen gleichzeitig auch wohl andere Formen vor: als Pusteln, Tuberkeln, Ecthyma, die sich gewöhnlich zwischen den Stellen entwikkeln, wo die Papeln am dichtesten stehen. Dafs andere charakteristische syphilitische Symptome mit den Papeln, die schon einen tiefern Eingriff der syphilitischen Dyskrasie in den Organismus beurkunden, häufig verbunden sind, haben wir schon erinnert. Bemerkenswerth ist auch, nach *Bonorden*, die trübe Gemüthsstimmung solcher Kranken, wenn sie auch die Natur ihres Uebels nicht kennen.

III. Pustulae syphiliticae (Syphilides pustuleuses). Die syphilitischen Pusteln oder Pocken bilden dasjenige Exanthem, was Anfangs der Lustseuche wahrscheinlich das häufigste und hervorstechendste gewesen ist, und wovon sich auch die meisten Volksnamen herschreiben. In der Ausdehnung aber, wie in der ersten Zeit der Lustseuche, so dafs der ganze Körper damit bedeckt ist, bekommt man die venerischen Pocken heutiges Tages nur selten zu sehen. Wir haben sie nur einmal so gesehen, und *Bonorden* dreimal. In der Regel kommen sie stellenweise, untermischt mit anderen Ausschlagsformen, vor. Ihr Bildungsgang ist, genau genommen, ganz der der Menschenpocken, indem sie sich aus kleinen Bläschen oder Knötchen allmälig zu vereiternden Pusteln entwickeln, nur, dafs der Procefs, der bei den acuten Menschenblattern in wenig Tagen vor sich geht, bei den syphilitischen Pocken Wochen und Monate erfordert. Der Ausbruch und Verlauf der Pusteln, die man, wie *Bonorden* richtig bemerkt, nur als eine höhere Entwickelung des papulösen Exanthems betrachten mufs, ist überhaupt langsam und unregelmäfsig, so dafs man Knötchen, Pusteln, Geschwüre und deren Narben bei einem und demselben Individuum antrifft. Bei den Papeln ist die Eiterung und Geschwürsbildung nur eine Ausnahme von der Regel; die Pusteln gehen, sich selbst überlassen, fast alle in Eiterung über. Die Geschwüre, welche daraus entstehen, sind von verschiedenem Umfange, von Erbsengröfse bis zu der eines Viergroschenstücks und noch gröfser. Sie haben ganz das Ansehen schankröser Geschwüre, sind rund, wenig vertieft und haben einen speckigen Grund. Auch die Narben, welche sie hinterlassen, gleichen den vertieften Schankernarben an den Genitalien, die anfänglich das

gewöhnliche kupferfarbige Ansehen haben, späterhin blasser werden und sich der natürlichen Hautfarbe nähern, besonders wenn das syphilitische Gift durch eine zweckmäſsige Behandlung getilgt ist. Wo dies nicht geschieht, kommen immer mehr Pusteln zum Vorschein und demzufolge immer mehr und gröſsere Geschwüre, so daſs oft der ganze Körper damit bedeckt ist. Durch die Resorption der syphilitischen Jauche oder die Ueberhandnahme der syphilitischen Dyskrasie entsteht Durchfall, Husten, hektisches Fieber, woran der Kranke langsam stirbt. Bei den Neugebornen, die an ererbter Lustseuche leiden, ist die pustulöse Form, woraus um sich greifende Geschwüre hervorgehen, sehr häufig, und darum gehen auch die meisten der davon ergriffenen kleinen Geschöpfe jämmerlich zu Grunde. Als Varietät dieses Exanthems bezeichnet *Bonorden* das Exanthema syph. crustaceum, was andere (*Judd*) Ecthyma syphiliticum oder psydracium und phlysacium nennen. Es unterscheidet sich von dem eben angegebenen Verlauf der Pusteln dadurch, daſs die daraus entstehenden Geschwüre sich nicht mit flachen, sondern mit hohen, braunen, kegelförmigen Krusten bedecken (Rupia prominens). Fallen die Krusten ab, so findet man darunter eine kupferrothe, vertiefte Narbe, oder auch ein mit grünlichem Eiter bedecktes Geschwür mit abgeschnittenen Rändern. Die Verschwärung greift unter der Kruste immer mehr um sich, und diese selbst dehnt sich durch den abgesonderten, erhärtenden Ichor immer mehr aus. Wenn diese Geschwüre sich an Stellen befinden, wo der Knochen nur mit einer dünnen Muskellage oder nur mit der Haut bedeckt ist, wenn sie z. B. auf der Nase, der Stirn oder dem Brustbein sitzen, so dringen sie allmälig bis auf die Knochenhaut und den Knochen und zerstören ihn. Dies geschieht natürlich aber nur in dem Falle, wo ihnen nicht bei Zeiten durch eine energische Behandlung Einhalt gethan wird; daher richteten diese pustulösen Geschwüre in dem ersten Decennium der Syphilis, wo die Intensität der Krankheit eben so groſs, als die Behandlung gröſstentheils schlecht und unzulänglich war, oft so furchtbare Verwüstungen an. Auch am Kinn kommen diese Pusteln mit ihren Uebergängen vor, wo sie der Sykosis gleichen; bei den ältesten Schriftstellern, welche dieselbe Form häufig beobachteten, werden sie deshalb als Mentagra bezeichnet, ein

schon aus alter Zeit bekanntes Symptom des Aussatzes. — Der Unterschied, der dann noch zwischen Ecthyma syphilit. und cachecticum gemacht wird, scheint uns nicht erheblich, weil letzteres eigentlich nur die schlimmere Form bei cachektischen oder durch Quecksilber-Mifsbrauch sehr herunter gekommenen Individuen darstellt. Ueberhaupt aber zeigt sich beim pustulösen Ausschlage, besonders wenn er in die erwähnten Geschwüre übergeht, die ganze Constitution schon sehr ergriffen, und gewöhnlich sind auch damit andere syphilitische Symptome schlimmer Art verbunden, Nasengeschwüre, Knochenleiden, Sarcocele; die Patienten sind meist sehr verfallen, abgemagert, haben eine schmutzige, erdfahle Gesichtsfarbe und sehen leidend aus. Auch kommt diese schlimme Form von exanthematischer Syphilis hauptsächlich nur bei der geringeren, in Dürftigkeit und Schmutz lebenden Volksklasse vor, die ihr Uebel vernachlässigt, oder auch mehrere unregelmäfsige Quecksilber-Kuren durchgemacht hat. Aus letzterem Grunde findet man sie denn auch bisweilen bei Individuen der besseren Klasse, besonders wenn diese zugleich wüst und ausschweifend gelebt haben, was auf die individuelle Artung der Syphilis von grofsem Einflusse ist.

IV. Tubercula syphilitica (Syphilides tuberculeuses). Die Tuberkeln gehören jetzt zu den seltensten Formen der inveterirten Syphilis; beim ersten Ausbruch der Seuche waren sie, nach der Beschreibung der derzeitigen Aerzte und Laien, ein sehr gewöhnliches Symptom. Viele Aerzte neuerer Zeit scheinen sie gar nicht gesehen zu haben, und selbst *Albers* sagt, sie seien ihm nicht vorgekommen. Wir haben sie einigemal im Gesicht, an der Oberlippe und auf der Nase und Wange, so wie an einigen anderen Körperstellen gesehen. Wenn *Cazenave* und *Schedel* sie häufig gesehen haben wollen, so ist das allerdings auffallend, obgleich wir es deswegen nicht bezweifeln wollen. — Man findet sie in der Regel mit anderen Ausschlägen, namentlich mit Papeln verbunden, aus welchen sie sich auch oft herausbilden (*Bonorden*). Sie erheben sich in Gestalt eines kegelförmigen, rundlichen, tief und festsitzenden Auswuchses aus der Haut hervor, von der Gröfse einer Erbse bis zu der einer Haselnufs. In dem einen von uns beobachteten Falle, wo sie auf der Oberlippe safsen, bildeten sie einen fast halben Zoll hohen

Kegel, von blafs kupferrother Farbe. Sie kommen am häufigsten im Gesicht vor, an der Nase, an den Augenlidern und auf der Oberlippe, und haben im Bau so wie im Verlauf viel Aehnlichkeit mit den harten Condylomen. Nach *Biett*, *Cazenave*, *Schedel*, *Judd* verbreiten sie sich auch über den ganzen Körper, selbst über die behaarten Theile des Kopfes und der Schamgegend. Sie schuppen sich an der Oberfläche ab, wie die Papeln, und bilden sich auch wie diese wieder zurück, indem sie gleichsam in die Haut zurücksinken und eine kupferrothe, vertiefte Narbe zurücklassen. Diese Zurückbildung findet aber nach unserer Erfahrung nur statt, wenn das syphilitische Gift durch zweckmäfsige und wirksame Kur getilgt wird. Sonst gehen sie, wie die übrigen syphilitischen Hauteruptionen in Vereiterung über und bilden schankerähnliche Geschwüre, besonders wenn sie auf den Augenlidern sitzen. Ihre Form und ihr Verlauf hängt grofsentheils von der Stelle ab, wo sie sich befinden. Die Tuberkeln an den Lippen unterscheiden sich von denen auf der Nase durch ihre derbere Structur und ihre Gröfse; die auf dem Rücken zeichnen sich durch ihre Breite aus, und die auf den Füfsen durch ihre Kleinheit (*Albers*). Gewifs hängt diese Verschiedenheit zum Theil von Derbheit oder Schlaffheit des Hautgewebes ab, zum Theil von der Körperlage und der Bekleidung, wodurch sie in ihrer natürlichen Entwicklung gehemmt und breit gedrückt werden. Wenn sie die Nasenflügel einnehmen, so entsteht daraus oft der sogenannte Lupus syphiliticus. — *Alibert* hat zwei Varietäten der syphilitischen Tuberkeln beschrieben und abgebildet, Syphilide pustuleuse meriseau und en grappes: die erstere besteht aus kleinen, blauschwarzen Tuberkeln, die entweder einzeln oder in Gruppen vorkommen, und den Vogelkirschen oder schwarzen Johannisbeeren gleichen; letztere besteht aus runden oder eiförmigen Tuberkeln, die wie Trauben aneinanderhängen. Letztere kommen, wie wir sie auch gesehen haben, auf dem Nasenrücken, auf der Wange, auf der Brust und an der inneren Seite des Vorderarmes vor. Wenn sie auf der Nase sitzen, so verbreiten sie sich auch allmälig nach der Nasenhöhle, verstopfen die Nase und geben ihr ein ganz unförmliches Ansehen, bis durch die unter der tuberculösen Hülle um sich greifende Verschwärung die weichen Theile zerstört

werden. Eine zeitige und angemessene Behandlung läfst es indefs nicht dazu kommen; wir haben wenigstens durch energische Anwendung des Quecksilbers diesem schlimmen Ausgange vorgebeugt. Uebrigens gehören die Tuberkeln zu jenen ominösen Symptomen, die hauptsächlich nur bei inveterirter, vernachlässigter oder mit Quecksilber mifshandelter Seuche erscheinen; bei frischen Fällen secundärer Syphilis haben wir sie wenigstens nicht beobachtet. Es waren verschleppte Fälle, Knochenleiden, bedeutende Zerstörungen im Halse, eine zerrüttete Constitution ihre Begleiter. Auf ähnliche Weise spricht sich *Bonorden* darüber aus. Auch *Judd*, der diese Form des syphilitischen Ausschlags häufig beobachtet zu haben scheint, schildert die Tuberkeln, als Phymatosis ovata, annulata und verrucosa sehr gut, und rechnet sie ebenfalls zu den bedeutendsten, aber seltneren, syphilitischen Hauteruptionen. Sie bilden sich im Ganzen langsam, bleiben oft lange unverändert stehen, aber nur, wenn gar nichts zur Heilung der syphilitischen Dyskrasie geschieht, oder Mittel angewendet werden, die gegen die inveterirte Seuche überhaupt meist unkräftig sind.

Aufser diesen vier Hauptformen syphilitischer Hautausschläge kommen aber noch bei vielen der Schriftsteller, welche von den syphilitischen Hautkrankheiten handeln (*Rayer*, *Biett*, *Albers*, *Fuchs*, *Judd*) die vesiculae syphiliticae als besondere Form vor. Als primitive Form an den Geschlechtstheilen haben wir sie öfter gesehen, als secundäre Form nicht. *Albers* führt zwei Fälle von diesen vesic. syphil. aus *Cazenave* an, die in *Biett's* Klinik beobachtet worden sind. In einem war es ein junges Mädchen, dessen Körper mit einem solchen vesiculären Ausschlage ganz bedeckt war, der viel Aehnlichkeit mit den Varicellen hatte. Die Bläschen hatten eine entzündete Basis von dunkelrother Kupferfarbe. Einige fielen zusammen und bildeten eine graulich braune Schuppe, wogegen andere völlig verschwanden und einen dunkelen, kupferrothen Fleck hinterliefsen. Die Kranke blieb nicht bis zur Abheilung des Ausschlags; späterhin wurde der ganze Körper mit unzweifelhaften syphilitischen Pusteln bedeckt. *Judd* erklärt die Bläschen als den Papeln nahe verwandt, und sie bilden auch nach ihm ähnliche Formen von Lichen und Herpes. Offenbar halten diese Bläschen, als anomale oder

hybride Form, die Mitte zwischen Papeln und Pusteln, und haben auch beiderlei Ausgänge. *Bonorden* sagt ganz richtig: wie die Pocken nicht selten diese Form annehmen, und durch sehr verschiedene Stufen in die Pustelform übergehen, so mag dieses auch zuweilen bei den syphilitischen Pusteln stattfinden. Auf ähnlicher Abartung scheinen die Bullae syphiliticae, die syphilitischen Blasen zu beruhen, von denen bei den älteren Schriftstellern häufig die Rede ist. Die meisten neueren Schriftsteller bezweifeln deren Vorkommen, wir glauben mit Unrecht, da solche grofse Krystallinen an den Genitalien nicht so ganz ungewöhnlich sind, und in den secundären Hauteruptionen sich eigentlich die primären nur wiederholen. *Rayer* hat diese Blasen bei Personen, die an syphilitischen Pusteln litten, öfter gleichzeitig gesehen; sie waren mit gelber Flüssigkeit gefüllt, und gingen in dicke schwarze Borken über, unter welchen Ulceration vorhanden war. *Albers* gedenkt eines Falles, wo bei einem Franzosen, der längere Zeit an secundärer Syphilis behandelt worden war, sich von Zeit zu Zeit am Arme und auf der Brust Blasen von der Gröfse einer Haselnufs zeigten, die unregelmäfsig erschienen und wieder verschwanden. Die Umgebung derselben schuppte sich in kleinen Kleien ab. — Die Scabies venerea, von welcher *Plenk* spricht, gehört nach seiner eignen Beschreibung ersichtlich zum papulösen Ausschlage. „Sunt papulae durae," sagt er „rubrae in apice suppurantes et crustosae, quae cum maculis venereis cuprei coloris in fronte vel aliis partibus erumpûnt." Indefs ist eine Complication von Krätze mit Syphilis möglich, und eben deswegen eine gegenseitige Modification der dadurch bewirkten Hauteruption. Diese aber gibt sich, der Erfahrung gemäfs, durch Ecthymapusteln und grofse Geschwüre zu erkennen (*Albers*). Eine eigentlich syphilitische Krätze aber gibt es nicht. — Endlich haben manche Schriftsteller (*Alibert*, *Fuchs*, *Dieterich*) aus den secundären Condylomen und Warzen noch eine besondere Klasse oder Gattung von Hautexanthemen gemacht. (*Alibert* nennt sie Syphilides vegetants; *Fuchs* bezeichnet sie als VIII. Gattung: Syphilomyces, Schwammsyphilis; *Dieterich* macht daraus die VI. Gattung: Schwammexanthem.) Aber, wie auch *Albers* bemerkt, sie weichen in Form, Verlauf und Sitz wesentlich von den eigentlichen syphilitischen Ausschlägen ab. Diese

Vegetationen oder Auswüchse bilden sich nämlich hauptsächlich als Hypertrophieen des Zellgewebes auf den Schleimhäuten und auf ihren Uebergängen in die Epidermis; auf letzterer selbst nur da, wo diese recht zart, dünn und feucht ist, oder auch wo Friction und starke Absonderung, Schweiſs stattfindet. Darum sieht man sie am häufigsten, abgesehen von den innern Theilen des Mundes, wo sie an allen Stellen der Zunge, am Zahnfleische, an der innern Wange, auf den Tonsillen und im Pharynx vorkommen, in den Mundwinkeln, in den Ohren, an den Augenlidern, unter den Achseln, an den Brustwarzen, in der Kniekehle, am After, zwischen den Glutäen, zwischen den Fuſszehen. Anfangs der Lustseuche sollen sich warzenartige Excrescenzen manchmal über den ganzen Körper verbreitet haben, namentlich im Gesicht, wo sie bisweilen eine abschreckende Gröſse und Länge erreichten. Das scheinen aber Tuberkeln gewesen zu sein, die im ersten Decennium der Syphilis besonders häufig und hochaufwuchernd vorkamen, und in der That, wie wir auch schon bemerkt haben, mit den harten Condylomen nahe verwandt sind. — Die secundären Feigwarzen nehmen übrigens dieselben verschiedenartigen Formen an, welche die primären an den Geschlechtstheilen annehmen; auf trockner, fester Haut bilden sich harte Condylome, auf feuchter, dünner, schlaffer, die schwammigen Auswüchse. So verwandeln sich auch die Maculae squamosae, welche hervorstehen, manchmal in schwammige Auswüchse, besonders an Stellen, wo die Haut gedrückt wird; dasselbe gilt von den Papeln, Pusteln und Tuberkeln, die unter ähnlichen Umständen und wenn sie an feuchten Hautparthieen sitzen, einen fungösen Character annehmen, oder sich in schwammige Geschwüre verwandeln. So kommt es denn auch, daſs man zwischen den verschiedenen Hautausschlägen hie und da condylomatöse Auswüchse findet, als Abartung einzelner Pusteln und Knoten, besonders auf dem Rücken, zwischen den Lenden und auf den Hüften, wo, vermöge der Körperlage, starker Druck auf die Ausschlagsstellen stattfindet. Vorzugsweise aber neigt die Syphilis infantum und die endemische Syphilis (Sibbens, Radesyge, Scherlievo) zu solchen fungösen Wucherungen.

Die Vorboten der syphilitischen Hautausschläge sind oft, aber bei weitem nicht immer, ein förmliches, exanthema-

tisches Fieber, allgem. Uebelbefinden, Abmagerung, Schwere und Reifsen in den Gliedern, Beklommenheit, Schlaflosigkeit. Nachdem diese Symptome einige Tage gedauert, brechen die Flecke, Papeln oder Pusteln hervor, allein oder in Verbindung mit Halsgeschwüren, Mundgeschwüren, Iritis. Oft gehen auch nur die scheinbar rheumatischen oder gichtischen Symptome, Gliederreifsen, halbseitiges Kopfweh, Husten und trübe Gemüthsstimmung vorher, und allmälig brechen dabei die genannten Ausschlagsformen theilweise oder über den ganzen Körper hervor. Das exanthematische Fieber findet aber nur bei frischer Syphilis und bei den ihr gewöhnlichen Ausschlägen statt, den Flecken, Papeln und Pusteln; es fehlt bei den Tuberkeln, als den Symptomen inveterirter Seuche, so wie bei den wiederholten Ausbrüchen der vorgenannten Exantheme, wo die Seuche schon chronisch geworden und einen mehr schleichenden Character angenommen hat. In manchen Fällen gehen Jahre über die Ausbildung der Exantheme hin, und die Syphilis äufsert sich in der Zwischenzeit nur durch allgemeine, zweifelhafte Symptome, Kopfweh, Gliedergicht, Husten, Verdauungsbeschwerden, übelriechenden Athem, Abmagerung, Schwermuth und Verfall der Kräfte. Eine Frau hatte z. B. sieben Jahre an der vermeinten Kopfgicht im heftigsten Grade gelitten und hatte dabei ein schmutziggelbes Ansehen, als auf einmal ein pustulöser Ausschlag und Halsgeschwüre ausbrachen, worauf jene ersten Symptome verschwanden. Dies ist beiläufig, nach unserer Erfahrung, die längste Zeitdauer zwischen der wahrscheinlichen primären Infection und dem Ausbruche eines syphilitischen Exanthems. Nach *Martins* können in einzelnen Fällen 15, 21, 30 ja selbst 42 Jahre vergehen, ehe die Syphilis in exanthematischen Formen auftritt. Diese Angaben halten wir mindestens für ungewifs und problematisch, obgleich vermeinte Fälle von 30jährigem Schlummer der Syphilis bei älteren Aerzten nichts Ungewöhnliches sind.

Aetiologie. Die nächste Ursache oder das Wesen der syphilitischen Exantheme besteht (*Humbert*, *Albers*) in einer Entzündung des oberflächlichen Gefäfsnetzes des Coriums; eine solche bildet wenigstens den Anfang aller Exantheme; denn die meisten derselben bilden sich aus einem entzündlichen Flecke hervor, und man kann gewissermafsen, wie bei den

Menschenpocken, so bei den syphilitischen Ausschlägen, die Flecke als den Prototyp derselben betrachten. Als die Seuche zuerst ausbrach, ging der Fleck schnell in Papel, Pustel und pustulöse Geschwüre über; in unseren Tagen, wo das syphilitische Virus im Allgemeinen ungleich milder ist, bleibt es oft bei den Flecken und Papeln, so ungefähr wie die durch die Vaccine modificirten Menschenblattern gröfstentheils auf dieser niedrigen Entwicklungsstufe stehen bleiben und nur wenige sich zur vereiternden Pustelform erheben. — Als gewöhnliche occasionelle Ursache sind die primären Geschwüre der Geschlechtstheile anzusehen; obgleich andere Schriftsteller (*Humbert*, *Cazenave*, *Schedel*, *Martins*, *Albers*) auch nach Tripper dieselben Exantheme beobachtet haben wollen. *Bonorden* sagt: er habe bei Weibern in Folge des Trippers häufig venerische Exantheme entstehen sehen, bei Männern aber niemals. Darin würde ein Widerspruch liegen, wenn nicht eben beim weiblichen Geschlecht die Diagnose bis zur allgemeinen Anwendung des Speculums so schwierig gewesen wäre, und vermöge des Baues der Theile auch jetzt noch kleine Excoriationen übersehen werden können, oder nicht das Schankergift, namentlich bei abgehärteten Lustdirnen bisweilen seine ulcerirende Kraft verlöre und sich nur durch Reizung der inneren Geschlechtstheile und verstärkte Schleimsecretion äufserte. — *Fricke* sah in 39 Fällen nur einmal nach dem Tripper Ausschlag erfolgen, in allen übrigen gingen Schanker allein oder in Verbindung mit Condylomen vorher. Aber dieser eine Fall ist ungewifs, weil er nur darauf beruht, dafs ein mit syphilitischem Exanthem behaftetes Mädchen nichts Anderes, als einen weifsen Flufs gehabt haben wollte. — Die Ausschläge können aber auch ohne vorgängige Genitalgeschwüre durch unmittelbare Ansteckung übertragen werden. Dies kann geschehen, wenn mit syphilitischen Ausschlägen, Hautgeschwüren oder gleichzeitigen nässenden condylomatösen Auswüchsen behaftete Individuen mit gesunden zusammenschlafen. Auf diese Weise kann ein syphilitischer Säugling seine Amme oder Mutter, und umgekehrt anstecken. Am häufigsten erfolgt eine solche unmittelbare Uebertragung bei der in manchen Gegenden endemischen Syphilis, welche am häufigsten mit nässenden Ausschlägen, schwammigen Vegetationen und Hautgeschwüren verbunden ist, wenn, wie bei ar-

men Familien gewöhnlich, mehrere Familienglieder in einem Bette zusammenliegen. In den ersten Zeiten der Lustseuche, wo zudem die Intensität des Contagiums so grofs war, scheint diese Uebertragung sehr oft vorgekommen zu sein, wenn auch nicht alle auf diesem Wege, oder gar durch die Ausdünstung und den Athem syphilitischer Personen, bewirkten Ansteckungen wahr sein sollten. — Was für andere Umstände, innere und äufsere, die Erzeugung syphilitischer Hautexantheme begünstigen, ist schwer und nicht mit Gewifsheit auszumachen. Wenn wir diese Formen der Syphilis im Ganzen bei den höheren Klassen und daher in der Privatpraxis seltner sehen, und am häufigsten bei den unteren Ständen der in Armuth und Schmutz lebenden Menschen, so mufs es allerdings scheinen, als wenn Diät, Lebensweise, und namentlich eine schlechte Hautcultur sie begünstigen. Eben so gut kann aber auch die Ursache sein, dafs viele Individuen der unteren Klasse ihre primären Uebel vernachlässigen, oder selbst mit Aetzmitteln, Bleiwasser und anderen ihnen bekannten Waschwassern curiren, und innerlich gar nichts gebrauchen, so dafs die secundäre Syphilis ihren natürlichen und ursprünglichen Verlauf als Hautkrankheit häufiger herausstellt. Ferner kommt es aber auch auf die Quelle der Ansteckung an, die bei den gemeinsten und schmutzigsten Hetären, wo die geringere Klasse einkehrt, in der Regel wol am stärksten und giftigsten ist. Dafs der Gebrauch des Quecksilbers die Syphilis jedesmal von der Haut ableite, ist nach unserer Erfahrung nicht gegründet, obgleich es wahr ist, dafs die Seuche dadurch mehr nach den Schleimhäuten hin, nach dem inneren Munde, Halse und der Nasenhöhle disponirt und gleichsam mehr localisirt wird. Sehen wir aber auf England, wo Quecksilber-Mifsbrauch an der Tagesordnung ist, so wird der Einflufs des Quecksilbers auf Minderung der Hautexantheme vollends zweifelhaft, denn nirgends sind vielleicht die syphilitischen Hautkrankheiten häufiger und bösartiger. Wollte man wiederum wie Einige thun, die bösartigen Formen allein dem Quecksilber zur Last legen, so würde man ungerecht und einseitig urtheilen; denn der wahrscheinlichere Grund ist der, dafs in England keine Beaufsichtigung des Gesundheitszustandes der öffentlichen Mädchen Statt findet, was sowol die Verbreitsamkeit als die Intensität des Contagiums wesentlich steigert. —

Albers glaubt, dafs die scrophulöse Constitution zu syphilitischen Exanthemen prädisponire; *Bonorden* hat sie bei den verschiedensten Constitutionen, bei den schwächsten so wie bei den robustesten Individuen gesehen, und wir stimmen ihm darin aus Erfahrung bei. — Warmes Verhalten, erhitzende Getränke, Hautreize, eine warme Jahreszeit und ein warmes Klima scheinen die Entwicklung von Syphiliden zu begünstigen. Wenn nach manchen Schriftstellern, wie *Martins* anführt, eine heftige Kälte eben so darauf wirken soll, wie eine starke Hitze, so ist die Frage, ob die Winterkälte dabei direct oder nicht vielmehr indirect betheiligt ist, indem die Menschen sich dann durch heifse Stuben und warme, erhitzende Getränke gegen den Eindruck der kalten Atmosphäre zu schützen suchen. Dafs die Kälte an sich die Entwickelung der Hautausschläge begünstigen sollte, ist wenigstens unwahrscheinlich, da sie dieselben eher zu unterdrücken geeignet ist. Uebrigens sind, der Geschichte und Erfahrung gemäfs, heifse Länder die Geburtsstätte der meisten acuten und chronischen Hautkrankheiten. — Dafs auf gewisse Formen der Genitalschanker gewisse Ausschlagsformen folgen (*Carmichael*, *Judd*) ist nach Erfahrung anderer Aerzte (*Hennen*, *Colles*, *Bonorden*, *Fricke*, *Albers*) und nach unserer eignen nicht gegründet. Als Hauptgrund gegen *Carmichael* gilt besonders die Beobachtung, dafs mehrere Arten von Syphiliden, z. B. Flecke, Papeln, Pusteln und Geschwüre gleichzeitig vorkommen, und dafs nach dem Verschwinden der einen Form oft eine andere folgt. Dies könnte nicht der Fall sein, wenn Form und Character der Exantheme von der Art der ursprünglichen Genitalgeschwüre abhinge, oder man müfste denn eine sehr unstatthafte und problematische Complication zu Hülfe nehmen, dafs zwei oder drei verschiedene venerische Gifte zugleich bei der Infection wirksam gewesen wären. Wahr ist nur so viel, dafs auf leichte, oberflächliche und gutartige Genitalgeschwüre in der Regel auch nur leichte und gutartige Eruptionen, Flecke und Papeln folgen, auf tieffressende, callöse Schanker aber die pustulösen und tuberculösen Syphiliden mit ihren Ausgängen in crustöse Geschwüre. Diese Verschiedenheit hängt aber entweder von einer milden oder bösartigen Infection, oder auch von der Individualität, von der Lebensweise und von der verschiedenen Empfäng-

lichkeit für das syphilitische Contagium ab. Endlich kommt es bei den syphilitischen Exanthemen darauf an, ob und wie Quecksilber gegen die primären und secundären Symptome gebraucht worden ist. Ein zweckmäfsiger Gebrauch trägt zur Milderung der Recidive bei, indem er die syphilitische Dyskrasie mehr oder weniger stark dämpft; ein unzweckmäfsiger und schwacher Gebrauch des Quecksilbers verschlimmert und complicirt die Seuche mit Mercurial-Dyskrasie, wodurch die Syphiliden abarten, in die schlimmste Form von Pusteln, Tuberkeln und fungösen Geschwüren, in das sogenannte Ecthyma cachecticum und Rupia prominens übergehen. Eine Behauptung *Carmichael's* ist indefs nicht ungegründet, dafs auf phagedänische Genitalgeschwüre die schlimmsten und hartnäckigsten Symptome der allgemeinen Lustseuche folgen, phagedänische Halsgeschwüre, zerstörende Ozäna, und demgemäfs auch die schlimmsten und bösartigsten Formen von Syphiliden, die sich ebenfalls durch einen phagedänischen Character auszeichnen.

Diagnose. Da die Formen der syphilitischen Exantheme so mannigfach sind, da sie sich bald den impetiginösen, bald den leprösen, den herpetischen, den scrophulösen, den scorbutischen nähern, ja in manchen Fällen mit diesen complicirt und dadurch, so wie durch Quecksilber-Gebrauch, wesentlich modificirt sein können, und da sie endlich bald local, bald allgemein über den Körper verbreitet auftreten, so wäre es eigentlich mit der sichern und absoluten Diagnose derselben schlecht bestellt, wenn nicht eben in ihrer Wandelbarkeit zugleich ein gewisses characteristisches Gepräge läge, was ihren wahren Ursprung und ihre wahre Natur zu erkennen giebt. Characteristisch ist ferner ihre meist runde Form, ihr häufig kupferfarbiger Grund, ihre verschiedenartigen Abstufungen von der Macula bis zur Pustel und den Tuberkeln, der Uebergang in Geschwüre mit speckigem Grunde, die häufige Verwandlung der einen Form in die andere und das gleichzeitige Vorkommen der verschiedenen Formen bei einem und demselben Individuum. Dazu kommt, dafs gewöhnlich zu gleicher Zeit andere entschieden syphilitische Symptome vorhanden sind, als z. B. Hals- und Mundgeschwüre, Drüsengeschwülste, Iritis, Knochen- oder Gelenkleiden verschiedener Art, und dafs endlich Genitalgeschwüre, Bubonen, Condylome vorangegangen sind. Letztere werden freilich bisweilen vom

Kranken in Abrede gestellt, und es kommen auch Fälle vor, wo keine merklichen Primärsymptome vorhergegangen, oder wegen ihrer Geringfügigkeit unbemerkt geblieben sind. Eben so treten auch die Hautausschläge manchmal allein auf, ohne andere augenfällige syphilitische Symptome. In solchen Fällen unterstützen die oben angegebenen Zeichen so wie der Verlauf der Syphiliden ihre Diagnose. Kopfausschläge z. B. bei Erwachsenen, namentlich der besseren Klassen, Ausschläge und Geschwüre an den Beinen bei eben denselben sind sehr oft verdächtiger Natur, und nach ihrer topisch bewirkten Heilung kommen unverkennbare syphilitische Symptome an anderen Körperstellen und Organen zum Vorschein. Ein merkwürdiger Fall diene zur Warnung und Belehrung. Eine verheirathete Frau hatte lange an Beingeschwüren gelitten, die eine angebliche Folge des Wochenbettes sein sollten; diese wurden äufserlich geheilt, worauf sie Heiserkeit und trocknen Husten, späterhin Hals- und Gaumengeschwüre bekam; die Uvula ging verloren, es entstand ein Loch im Gaumen u. s. w. Die syphilitische Natur des Leidens wurde verkannt, es wurde für Phthisis laryngea aus scrophulösen Ursachen gehalten, und, weil man das rechte Mittel immer verschmähte, die Gesundheit unheilbar zerrüttet. So kommt es auch vor, dafs die abgearteten syphilitischen Ausschläge und Hautgeschwüre für reine Wirkung des Quecksilbers gehalten und als solche behandelt werden, aber selten mit glücklichem oder nachhaltigem Erfolge; die Kranken werden zuletzt wassersüchtig oder gehen, wenn es gelingt durch allerhand Bäder die cachectischen Ausschläge von der Haut zu verdrängen, an Hectik und Phthisis exulcerata zu Grunde. Allerdings modificirt und verschlimmert ein wiederholter und unmethodischer Quecksilber-Gebrauch die Syphiliden und verwandelt sie in cachectische Geschwüre, aber sie bleiben deswegen immer ursprüngliche Producte des syphilitischen Giftes, und in der Regel waltet dieses trotz der gleichzeitigen merkuriellen Dyskrasie vor.

Prognose. Diese hängt einestheils von der Art und Form der Exantheme, zum gröfsten Theile aber, unserer Meinung nach, von der Behandlungsweise ab. Die Flecke und Papeln als die mildesten, gewöhnlichsten und frühesten Syphiliden, weichen freilich oft einer leichten und einfachen Be-

handlung; da diese aber keineswegees immer zu gründlicher Tilgung der syphilitischen Dyskrasie genügt, so kehren sie unter veränderter Gestalt, als Pusteln, Tuberkeln und Hautgeschwüre wieder, die sich um so hartnäckiger und bösartiger erweisen, je unconsequenter und unmethodischer das dagegen eingeleitete Heilverfahren ist. Wenn man z. B., wie *Albers* von *Alibert* anführt, bei schwärenden Tuberkeln an den Nasenflügeln, die an sich schon von ernsthafter Bedeutung sind und die Existenz der Nase gefährden, nichts als Waschungen mit köllnischem Wasser und Betupfen mit Höllenstein anwendet, so ist es eben kein Wunder, wenn die Geschwüre dadurch zwar austrocknen, aber nicht geheilt werden, und ein solcher Kranker immer nur mit schlechtem Erfolge durch Sublimatkuren u. s. w. kümmerlich hingehalten wird. Betrachtet man aber die Syphiliden, sie seien welcher Art sie wollen, als Reflexe allgemeiner syphilitischer Dyskrasie, und behandelt sie aus diesem Gesichtspunkte consequent und, wo es Noth thut, energisch, so wird man weder die öftere Wiederkehr derselben, noch die ungünstige Metamorphose in schlimmere Formen, oder gar den endlichen Tod des Patienten zu beklagen haben. Wir können daher die Prognose nicht so ungünstig stellen, wie manche französische Schriftsteller (*Humbert*). Die Hautausschläge, die sehr bald nach den primären Geschwüren, oder während diese noch bestehen, zum Vorschein kommen, und sich meist als Flecke und Knötchen characterisiren, sind nicht so schwer zu beseitigen, und weichen oft schon bei einer gelinden diaphoretischen Methode. Diese oft so leichten und gutartigen Ausschläge sind es, welche manche Aerzte veranlafst haben, den Syphiliden überhaupt eine kritische Bedeutung beizulegen. Darin sind sie aber offenbar viel zu weit gegangen; denn es sind immer nur einzelne Fälle, wo sich die syphilitische Dyskrasie durch solche Ausbrüche von Roseola oder Papeln auszuscheiden oder zu erschöpfen scheint; in der Regel verschwinden sie nur temporär, um in derselben oder in einer anderen Form wiederzukehren. Und selbst die einzelnen Fälle einer freiwilligen, oder bei einfacher Behandlung erfolgenden, Abheilung werden unsicher und zweideutig, weil die Erfahrung unwidersprechlich lehrt, dafs die Syphilis jahrelang latent sein kann. Wenigstens mufs man von einer kritischen

Bedeutung der Syphiliden im Allgemeinen durchaus abstrahiren, und keine allgemeinen Behandlungsgrundsätze in diesem Sinne darauf gründen. — Schwieriger sind die allein oder mit anderen Symptomen der inveterirten Syphilis auftretenden pustulösen und tuberculösen Ausschläge, so wie die aus beiden sich herausbildenden crustösen Geschwüre, die als Ecthyma cachecticum, Rupia simplex und prominens bezeichnet werden. Die Prognose ist hier hauptsächlich darum oft ungünstig, weil wir da meist mit einer durch gänzliche Vernachlässigung oder schlechte Behandlung — mit und ohne Quecksilber — zerrütteten Constitution zu thun haben. Um solche Fälle mit Erfolg zu behandeln, ist die ganze Kunst eines in der Syphilidotherapie erfahrenen und geübten Arztes erforderlich, weil man hier nicht allein die specifische Krankheit, sondern den allgemeinen Gesundheitszustand des Kranken und die frühere Behandlung wesentlich zu berücksichtigen hat. Aber, wie dem auch sei, selbst unter den ungünstigsten Umständen, hängt die Prognose mehr noch von den Ansichten und der Behandlungsweise, als von dem schlimmen und gefährlichen Character der Syphiliden und ihrer Entartung ab. Absolut schlimm ist nur die Prognose, wenn wir mit atrophischen Säuglingen zu thun haben, oder mit Kranken in sehr vorgerücktem Alter, oder mit solchen Individuen, deren Constitution durch Trunk und wüste Lebensweise anderweitig schon zerrüttet und zu Cachexieen jeder Art prädisponirt ist. Da spielt die syphilitische Dyskrasie oft nur eine Nebenrolle, die allgemeine, unheilbare Cachexie, Hektik oder Lungenschwindsucht spielen die Hauptrolle. Wenn man daher in den Leichen solcher Individuen, die nach syphilitischen Ausschlägen gestorben sind, zerstörte Organe, Entartungen der Lungen und des Darmkanals, der Blase und der Prostata, Geschwüre des Kehlkopfes, der Luftröhre und des Kehlkopfes und selbst im Darmcanale findet, so kann man solchen Leichenfund nicht immer als unmittelbare oder mittelbare Folge der syphilitischen Dyskrasie betrachten. — Nach *Ritter*, *Eisenmann*, *Albers*, *Martins* sollen die nach dem Tripper entstandenen Exantheme hartnäckiger sein, als die nach Genitalgeschwüren. Wir gestehen dies aus eigner Erfahrung nicht bestätigen zu können, weil wir, wie schon gesagt, noch immer sehr bezweifeln, ob nach dem Tripper allein secundäre syphilitische Aus-

schläge folgen. Allerdings haben wir Fälle gesehen, wo nichts als Tripper vorangegangen sein sollte; man weiſs aber auch, wie unzuverlässig solche Angaben der Patienten sind, und wie oft gleichzeitige Excoriationen oder kleine Harnröhrengeschwüre unbemerkt geblieben sein können. Wir können nur so viel sagen, daſs nach allen Gonorrhoeen, die wir in bald 25 Jahren selbst behandelt haben, keine Syphiliden erfolgt sind.

Behandlung der Syphiliden. Zuvörderst gelten für diese dieselben therapeutischen Grundsätze, welche für die Syphilis überhaupt gelten. Denn immer müssen die Syphiliden, welcher Art sie auch seien, als Reflex einer allgemeinen syphilitischen Dyskrasie betrachtet werden. Daſs manche Formen derselben, wie z. B. die Flecken, Papeln und selbst die Pusteln, unter fieberhaften Symptomen hervorbrechen, von eigentlich kritischer Bedeutung seien, haben wir schon oben bestritten. Wenn auch die vor dem Ausbruch der genannten Exantheme bestandenen Symptome, das Kopfweh, die Schwere in den Gliedern, das rheumatische Gliederreiſsen u. s. w. verschwinden; so geschieht das nur in Folge des nach auſsen hin abgelagerten oder gleichsam festgewordenen Krankheitsstoffes, der früher formlos im Körper herumvagirte und die Gesundheit auf unsichtbare Weise störte. Und wie unzuverlässig ist nicht auch im Ganzen ihre gründliche Heilung durch eine milde antiphlogistische oder diaphoretische Behandlung, was doch, wenn die Syphiliden von wahrhaft kritischer Bedeutung wären, für gewöhnlich der Fall sein müſste. Sie verschwinden freilich bei einer solchen Kurmethode, besonders wenn sie durch Kleien-, Seifen- und salpetersaure Bäder unterstützt wird, nach einigen Wochen; dies thun sie aber auch bisweilen ohne alle Medication. Nach einiger Zeit kehren sie indeſs in derselben oder in einer anderen Form wieder, oder es treten statt ihrer Halsgeschwüre, Drüsengeschwülste, Periostosen, Iritis und andere Symptome der secundären Syphilis hervor. Man vergesse nicht, daſs beim Ausbruch der Lustseuche die furchtbaren pustulösen Ausschläge ebenfalls unter fieberhaften Symptomen hervortreten, aber warlich nicht, um dadurch den Körper vom syphilitischen Gifte zu befreien, sondern um Monate und Jahre fortzubestehen, sich in scheuſsliche Geschwüre zu verwandeln und den Kranken nach

nach langen Leiden zu tödten. Daher kann der Rath mancher der neuesten Schriftsteller über Syphilis, die unter fieberhaften Symptomen ausbrechenden Syphiliden nicht in ihrer Entwicklung zu stören und namentlich nicht gleich Quecksilber anzuwenden, höchstens von der ersten Periode des Ausbruchs gelten, wo man kaum recht weifs oder zweifelhaft ist, ob man mit einem syphilitischen Exanthem zu thun hat. Ist aber darüber kein Zweifel mehr vorhanden, dann thut man am besten, es als secundäres Symptom der Syphilis, nach seiner Form und Artung, mit den milderen oder stärkeren antisyphilitischen Heilmethoden anzugreifen, wenn auch der fieberhafte Zustand noch fortdauert. Mit abführenden und diaphoretischen Mitteln hat man selbst Anfangs der Lustseuche die gutartigen Ausschlagsformen bisweilen erfolgreich behandelt; ohne Zweifel kann das in unseren Tagen, wo die Seuche ungleich milder verläuft, noch häufiger und besser gelingen. Aber für zuverlässig und gründlich sind solche Heilungen nicht immer zu achten; man mufs auf Recidive und Metaschematismen der nur gedämpften Seuche gefafst sein. — Uebrigens zeigt auch die gewöhnlich gleichzeitige Erscheinung anderer, mehr oder weniger characteristischer Symptome der Seuche, dafs die Ausschläge im Ganzen so wenig kritischer Natur sind, als alle übrige örtliche Ablagerungen des syphilitischen Virus, wovon höchstens die Drüsenabscesse eine häufige Ausnahme machen möchten. Eben so wenig darf man die Syphiliden andererseits als ein blos örtliches Symptom betrachten, und hauptsächlich oder gar allein örtlich behandeln. Wir können daher im Ganzen nicht einmal die Bäder, welche die Abtrocknung und Abheilung der Ausschläge wirksam fördern, so sehr empfehlen. Einfache Wasserbäder, milde Kleien- und Seifenbäder halten wir für die angemessensten, insofern sie keine hervorstechende specifische Wirksamkeit auf die Ausschläge äufsern, die nach unserer Erfahrung hauptsächlich durch eine methodische, nach Umständen mehr oder weniger kräftige Behandlung gründlich zu heilen sind. Nach der blofsen Behandlung mit Sublimat- und salpetersauren Bädern heilen allerdings die Syphiliden oft in kurzer Zeit weg, aber wir haben auch mehrmals darnach Metastasen auf die Lungen, auf die Augen, und selbst Anasarka und Hydrops entstehen sehen.

Es kommt übrigens bei der Behandlung sehr darauf an,

ob die Hautausschläge von frischer und gutartiger Seuche, oder von eingewurzelter, bösartiger und complicirter herrühren. Die Syphiliden, welche aus ersterer entspringen und sich gewöhnlich als Maculae, Papulae und Lichen syphiliticus, Maculae squamosae äufsern, erfordern auch in der Regel keine so tiefgreifende, energische Behandlung. Sie weichen dem mit Antimonium versetzten Sarsaparilledecoct, dem inneren Gebrauche des Sublimat in steigenden Gaben, in Verbindung mit warmen Seifenbädern (1 Pfd. weifse Seife auf das Bad) und einer strengen Diät. Haben die Ausschläge schon längere Zeit gedauert, oder sind sie schon mit Quecksilber unmethodisch und erfolglos behandelt worden, so kann man das Dec. Zittmanni in Anwendung ziehen. Ist aber gleichzeitig Iritis vorhanden, ein nicht ungewöhnlicher Fall, so erfordert diese letztere vorzüglich Berücksichtigung, und hier ist vor Allem Calomel in grofsen, laxirenden Gaben indicirt, wodurch das Exanthem zugleich mit beseitigt werden kann. Die antiphlogistische Behandlung mit Aderlafs und Neutralsalzen ist nur gegen die ersten febrilischen Symptome, welche die Ausbruchsperiode der Syphiliden begleiten, indicirt; die gründliche Tilgung der syphilitischen Dyskrasie, als Ursache der Exantheme, wird dadurch nicht so sicher erreicht. Auch wenn die Flecke dabei abblassen und der Lichen kleienartig abschuppt, so halten wir es doch für angemessen, Sarsaparille oder Sublimat nachgebrauchen zu lassen. ***Biett*** empfiehlt den Larrey-schen Syrup, ***Ricord*** die Tisane von ***Feltz*** gegen die Maculae venereae. Es kommt unseres Erachtens hauptsächlich darauf an, ob wir nur mit diesen leichteren exanthematischen Formen der Syphilis, oder zugleich mit wesentlicheren Symptomen, mit Hals- und Mundgeschwüren zu thun haben. Die nach dem papulösen Ausschlage zurückbleibenden Flecke lassen sich durch Waschen mit Acid. muriat. (2 Dr. auf 6 Unz. Wasser) am besten und unschädlichsten tilgen. ***Bonorden*** empfiehlt salpetersaure Waschungen ($\frac{1}{2}$ Unz. Acid. nitric. auf 1 Pfd. Wasser). Derselbe räth gegen veraltete Fälle zu ***Dzondi's*** und ***Berg's*** Kur, oder wenn schon viel Quecksilber gebraucht worden, zum Zittmann'schen Decoct. ***Kluge*** hält ***Berg's*** Kur bei allen syphilitischen Exanthemen für sehr heilsam; sie soll selbst bei sehr heruntergekommenen Individuen passend sein, da sie auch bei nahrhafter Diät wirksam bleibe.

Bonorden hält auch die Plummer'schen Pulver nicht ohne Grund bei diesen Syphiliden für sehr heilkräftig, wegen des darin enthaltenen und auf die Haut wirkenden Goldschwefels. — Gegen die Mac. squamosae und ulcerosae, welche nach *Bonorden* meist Producte der Syphilis und des Quecksilbers sind, was aber schwerlich jedesmal der Fall ist, da man sie häufig sieht, ohne dafs Quecksilber gebraucht worden, sind ebenfalls Sarsaparilla-Decocte mit Antim. versetzt, und Seifen- oder salpetersaure Bäder heilsam. Wenn aber *Kluge* weder von der Dzondi'schen Kur, noch vom rothen Präcipitat nach *Berg's* Methode günstigen Erfolg beobachtet haben will, so kann das keineswegs von einem methodischen Gebrauche des Quecksilbers in anderer Form gelten. Die milderen Präparate, Merc. gummos. und Calomel leisten hier, wie gegen andere Symptome, unverkennbare und gründliche Hülfe, wenn die Sarsaparilla und das Kali hydriod. ihre Dienste versagen. *Bonorden* sagt, je dunkler und blauer die Flecke sind, desto mehr prävalire die Mercurialcachexie und desto mehr seien die Quecksilber-Mittel contraindicirt, wenn aber die Flecke hell und kupferroth seien, dann sei Quecksilber indicirt und leiste gute Dienste. Man lege nicht zu viel Gewicht auf diese Diagnose; Quecksilber bleibt, wie überall, so auch hier das Hauptmittel gegen die squamöse Form, sie mag kupferroth oder dunkelblau sein, wenn es nur den Umständen angemessen und methodisch gebraucht wird. *Albers* spricht z. B. von einer Complication der Syphiliden mit Krätze, wo weder Sublimat, noch Calomel, noch die einfache Behandlung genützt hätten, und die durch die Schmierkur geheilt wurde, nachdem sie, wie er sagt, die Kunst vieler Aerzte verhöhnt. — Nicht die Kunst, sondern die Unkunst, die subtilen und eitelen Künsteleien, die himmelweit von wahrer Kunst verschieden sind. Die Kunst, welche das rechte Mittel recht anzuwenden versteht, wird bei der Syphilis so leicht nicht verhöhnt. — Auch das Kali hydriod. wird gegen die squamöse Form gerühmt; wir haben seine Wirksamkeit bei den syphilitischen Exanthemen überhaupt unsicher gefunden. *Biett* hat mit dem Liq. arsenic. einige böse und complicirte Formen dieses Lichen syph. geheilt; aber wir glauben, ein zweckmäfsiger Gebrauch des Quecksilbers macht dieses gefährliche Mittel entbehrlich,

obgleich wir selbst einmal eine hartnäckige syphilitische Gesichtsflechte mit Arsenik, innerlich und äufserlich, geheilt haben.

Hat sich der Lichen syph. in Geschwüre verwandelt, was entweder geschieht, wenn die Kranken sich lange Zeit, ohne Hülfe zu suchen, hingeschleppt und die Seuche mehr und mehr haben einwurzeln lassen, oder wenn mehrere mercurielle und nicht mercurielle Halbkuren vorangegangen sind, dann bedarf es natürlich einer tiefgreifenden Behandlung, je nach den übrigen Gesundheits-Umständen des Patienten, die oft schon sehr beeinträchtigt sind, namentlich, wenn durch frühere örtliche Behandlung die Seuche zum Theil auf die Lungen zurückgedrängt worden ist. Denn da Psoriasis syph. oder der Lichen syph. einige Aehnlichkeit mit inveterirter Krätze hat, oder auch damit complicirt sein kann, so werden oft Schwefelsalben dagegen gebraucht, die den Ausschlag für einige Zeit, aber zum Nachtheil des Kranken, scheinbar heilen. Eine vorsichtig, mit kleinen Gaben Merc. gumm. oder Calomel, eingeleitete Mercurial-Kur, wobei man aber, je nach der Wirkung, immer höher steigen mufs, leistet hier oft allein radicale Hülfe. Einreibungen kann man, bei weit verbreitetem Ausschlage und vielen Geschwüren, nicht immer anwenden. Für letztere ist, wenn sie sehr schmerzhaft sind, eine Salbe von Ung. flor. Zinci mit rothem Präcip. (1 Scrup. bis ½ Dr. auf die Unze) und 5 bis 10 Gran Opium in der Regel das beste Verbandmittel.

Ungleich ernsthafter, sowohl in pathologischer als therapeutischer Hinsicht, sind die pustulösen und tuberculösen Ausschläge und Geschwüre; denn theils sind sie die Folgen einer ursprünglich bösartigen syphilitischen Dyskrasie, theils einer verjährten und tiefgewurzelten Seuche, die gewöhnlich schon durch mehrere erfolglose Halbkuren rebellischer und unheilbarer geworden ist. Gründlich werden diese Ausschläge und Geschwüre meist nur durch eine methodische Mercurial-Kur geheilt. Wir bekennen frei, nach den uns zu Gebote stehenden Erfahrungen, kein rechtes Vertrauen zu den anderen Heilmethoden zu haben, wenn diese auch bisweilen temporäre Dämpfung und Heilung zu bewirken im Stande sind. Methodische Frictionskuren sind aber auch hier nicht immer anwendbar, weil die Haut oft weit und breit mit Pusteln und Geschwüren bedeckt ist, und weil auch die Einreibungen für

die manchmal schon sehr heruntergekommenen Patienten zu angreifend sind. ***Bonorden*** und ***Albers*** halten ebenfalls den inneren Gebrauch des Quecksilbers, namentlich des Calomel, bei pustulösen Ausschlägen vorzugsweise indicirt, obgleich ***Bonorden*** den Rath giebt, vorher die Heilung mit den Holztränken, nach ***Zittmann's*** oder ***Ste Marie's*** Methode zu versuchen. Man kann das freilich, besonders in unserer Quecksilberscheuen Zeit thun, aber man wird, glauben wir, selten viel Freude an diesen Heilversuchen und an denen mit dem Kali hydriod. erleben. Als Hauptindicationen gegen den Quecksilber-Gebrauch werden hier oft geltend gemacht: die frühere fruchtlose Anwendung des Metalls, die meist zerrüttete Constitution des Patienten, die sichtlichen Spuren der Mercurial-Cachexie. Allerdings sind diese Umstände wol zu berücksichtigen, und die schwachen, oft hectischen Kranken mit vieler Vorsicht anzugreifen. Der Sublimat, der rothe Präcipitat, die Fumigationen und ähnliche sehr scharfsinnige, aber meist eben so unzweckmäfsige als unwirksame, Combinationen der Kunst sind hier nicht am Orte. Nur mit kleinen, allmälig gesteigerten Gaben von Merc. gumm. oder Calomel in Pillenform mufs man die Kur einleiten, und wer es nicht glaubt, wird zu seiner Verwunderung sehen, wie die Kranken sich dabei erholen und zugleich die Ausschläge und Geschwüre nach und nach eintrocknen. Selbst der elendeste und verfallenste Zustand der Kranken darf von dieser Behandlung nicht abschrecken, da in der Regel doch nur die syphilitische Dyskrasie die Hauptursache ihrer Leiden ist, und die Mercurial-Cachexie nur eine Nebenrolle spielt. Von zu knapper Diät und strenger Entziehungskur kann hier, besonders Anfangs, selten die Rede sein, weil die Kranken so schon gewöhnlich sehr schwach und abgezehrt sind. Im Gegentheil mufs man oft eine milde, nahrsame Diät damit verbinden, aber keinen Wein und keine Weinspeisen, die nur erhitzen und reizen, aber nicht nähren. Man mufs ferner sehr langsam mit dem Quecksilber steigen, um keinen unzeitigen Speichelflufs herbeizuführen, der die Kur stören oder gar vereiteln würde. Wenn aber nach mehrwöchentlicher Steigerung der Metallgaben Salivation eintritt, so mufs man sie nicht ängstlich zu umgehen suchen; denn sie vollendet dann, was die Mercurialkur behutsam eingeleitet. Wir haben aufgegebene

Patienten auf diesem Wege gründlich hergestellt, was doch unmöglich gewesen sein würde, wenn das leitende Princip der Kur falsch und unpractisch wäre. Zwar wird in der Regel der Rath gegeben, man solle, wenn der Patient bei den pustulösen Ausschlägen und Geschwüren sehr herunter gekommen ist, von aller specifischen Behandlung abstehen, bis der allgemeine Gesundheitszustand gebessert ist, zu welchem Ende milde Tonica, stärkende Diät, und gegen die schmerzhaften Geschwüre innerlich und äufserlich Opium empfohlen wird. Aber diese symptomatische Behandlung, wozu noch Landluft, warme Bäder und Seebäder gehören, verfehlt gewöhnlich ihren Zweck, da die syphilitische Cachexie dadurch wol temporär beschwichtigt und gleichsam übertüncht, aber nicht geheilt wird. Die Patienten erholen sich für eine Zeit lang bei einer solchen Kurmethode, die Ausschläge und Geschwüre bessern sich und heilen theilweise, besonders wenn sie vorher bei einer schlechten Diät der Ungunst der Witterung und eines häufigen Temperaturwechsels ausgesetzt gewesen sind. Aber die Besserung ist nur scheinbar, und ihr Zustand verschlimmert sich wieder, sobald diese symptomatische Behandlung aufgegeben wird, oder die Patienten in der Länge derselben überdrüssig werden, weil sie selbst keine gründliche Heilung dadurch bewirkt sehen. Und wenn auch die Ausschläge und Geschwüre dabei ganz verschwinden sollten, so kehren sie entweder nach einiger Zeit wieder, oder sie kehren nicht wieder, und der Patient stirbt langsam an Hectik, an Lungenschwindsucht, Leberleiden, an Wassersucht, kurz an irgend einer, scheinbar gar nicht von Syphilis herrührenden Cachexie. — Die örtliche Behandlung ist neben der zweckmäfsigen allgemeinen nicht zu vernachlässigen. Eine wohl zu beherzigende Regel ist, die Pusteln, Tuberkeln und Geschwüre nach ihrem jedesmaligen Character örtlich zu behandeln, und sich nicht an die vermeinte specifische Wirkung von Mercurialsalben zu binden, die örtlich nicht einmal immer vertragen werden, und oft mehr Schaden als Nutzen stiften. Die besten Dienste hat uns äufserlich die Aq. nigra, viridis, calcis, ein Dec. chin. mit Cuprum sulph. geleistet, oder auch Salbe von Calomel, Aerugo, bisweilen auch Ung. flor. Zinci mit Bals. peruv. und Lap. infern. — um die heilenden Geschwüre zur Vernarbung zu bringen — eine Salbe von Arg.

nitric. mit Opium bei wuchernden und schmerzhaften Geschwüren. Gegen die Tuberkeln und die daraus entstehenden zerstörenden Geschwüre, gegen den Lupus syphiliticus, ist besonders der Arsenik innerlich und äufserlich empfohlen worden. Gegen einen solchen Lupus, von gemischter, syphilitisch scrophulöser Natur, haben wir äufserlich mit ausgezeichnetem Erfolg eine Salbe von Rec. Arsen. alb. 1 Gr., Opii puri 6 Gr., Adip. suill. angewendet, innerlich Merc. gumm. in Pillenform bis zu 30 und 40 Gr. täglich. Die corrosiven Mercurialwässer und Salben sind für gewöhnlich nicht zu empfehlen; sie wirken bei dem oft entzündlichen und scorbutischen Character der in Rede stehenden Geschwüre zu reizend.

Literatur.

Alibert, Description des maladies de la peau, observées à l'hôpital St. Louis etc. Paris 1806—1827., avec 54 Plates. — *Bateman*, practical synopsis of cutaneous diseases according to the arrangement of Dr. *Willan*, etc. London 1819. (7. edition.). Deutsch, Halle 1819, und von *Calmann*, Leipzig 1835. — *Rayer*, Traité théorique et pratique des maladies de la peau. Tom. II. 2ieme Ed. Paris. 1835. — *Cazenave* et *Schedel*, abrégé pratique des maladies de la peau etc. surtout d'après *Biett*. 2ième Ed. Paris 1835. Deutsch, Weimar 1829. — *Albers*, über die Erkenntniss und Kur der syphilitischen Hautkrankheiten, Bonn 1832. — *Humbert*, manuel pratique des maladies de la peau, appellées syphilides, d'après les leçons cliniques de Mr *Biett* etc. Paris et Londres. 1833. — *Eman. Lutz*, über Hautsyphilis, Inaug. Abhandl. München 1836. — *Martins*, Mémoire sur les causes générales des syphilides etc. Paris 1838. — *Fuchs*, *C. H*, die krankhaften Veränderungen der Haut und ihrer Anfänge, in nosolog. u. therapeut. Beziehung dargestellt. Göttingen 1840. — Ausserdem sind in Betreff der Syphiliden besonders die ältesten, von *Luisin* und *Gruner* gesammelten Schriftsteller über die Lustseuche nachzulesen. Unter den neueren Schriftstellern sind besonders *Astruc*, *Plenk*, *Bell*, *Carmichael*, *Lagneau*, *Judd*, *Colles*, *Wallace*, *Ricord*, *Murphy*, *Weatherhead*, *Parker*, *Bonorden*, *Fricke*, *Dieterich* zu vergleichen. *Carmichael* und *Judd* haben zugleich gute Abbildungen der syphilitischen Hautkrankheiten gegeben.

S — n jun.

Verzeichnifs
der
im zweiunddreifsigsten Bande enthaltenen Artikel.

S.

Verzeichnifs
der
im zweiunddreifsigsten Bande enthaltenen Artikel nach ihren Autoren.

Budge. Stoffwechsel.
Dieffenbach. Strabismus.
Dommes. Stenocardia.
Ebert. Stuprum. Synchondrotomia.
Gedike. Stadium morbi. Stagnatio. Sthenia. Stupor. Subsultus tendinum.
Hecker. Sphygmologie. Sudor anglicus. Sudor (semiotisch.) Symptoma.
Hertwig. Staupe der Hunde.
E. Horn. Splenitis. Synocha.
W. Horn. Sputum.
Hüter. Steifsgeburt. Fehlerhafte Steifsgeburt. Stirngeburt.
Ideler. Suicidium.
Kind. Swinemünde.
Magnus. Stethoscopium. Stomacace. Suffocatio.
Marchand. Speichel.
G. Meyer. Spiegel des Afters. Spiegel des Ohrs. Spina bifida. Spritze.
Moser. Steatoma uteri. Superfoecundatio.
Protz. Staphyloma corporis ciliaris. Staphyloma scleroticae.
Remack. Sphygmologia.
v. Schlechtendal. Species. Spermacoce. Sphaerococcus. Spiefsglanz, Spigelia. Spilanthus. Spinacia. Spiraea. Spongia. Stalagmites. Statice. Sticta. Succi plantarum. Summitates. Sus. Swietenia. Symphytum.
Schlemm. Speiseröhre. Splanchnicus nervus major et minor. Splanchnologie. Sternocleidomastoideus musculus. Stylomastoidea arteria. Subclavia arteria. Subclavia vena. Subclavius musculus. Subscapularis arteria. Supinatio. Supinatores musculi. Suspensorium ligamentum. Sympathicus nervus. Synarthrosis. Syndesmologia.
G. Simon. Sperma. Spiefsglanz.
Simon, jun. Syphiliden.
Steinthal. Sternalgia. Stuhlverstopfung. Synochus.
Stumpf. Strychnos.
Troschel. Speichelstein. Sphygmometer. Spica. Spica coxae. Spica humeri. Spica manus. Stechbecken. Steigbügel. Stelzfufs. Sternbinde. Styrax. Suppositorium. Suspensorium scroti. Synechia.
Wagner. Spitalfieber. Staatsarzneikunde.
Ph. Wolff. Stottern.
Zabel. Spalatro. Sprofondo. Stachelbergbad. Staggia. Staraja - russa. Stavenhagen. Steben. Stecknitz. Steinheyde. Sternberg. Stoika. Strathpfeffer. Stronchino. Stubnya. Sülz. Suhaer Mineralwasser. Sultzbad. Sultzbach. Sultzmatt. Sulz. Sulzbach. Sulzburg. Sylvanès.

Gedruckt bei Julius Sittenfeld.



